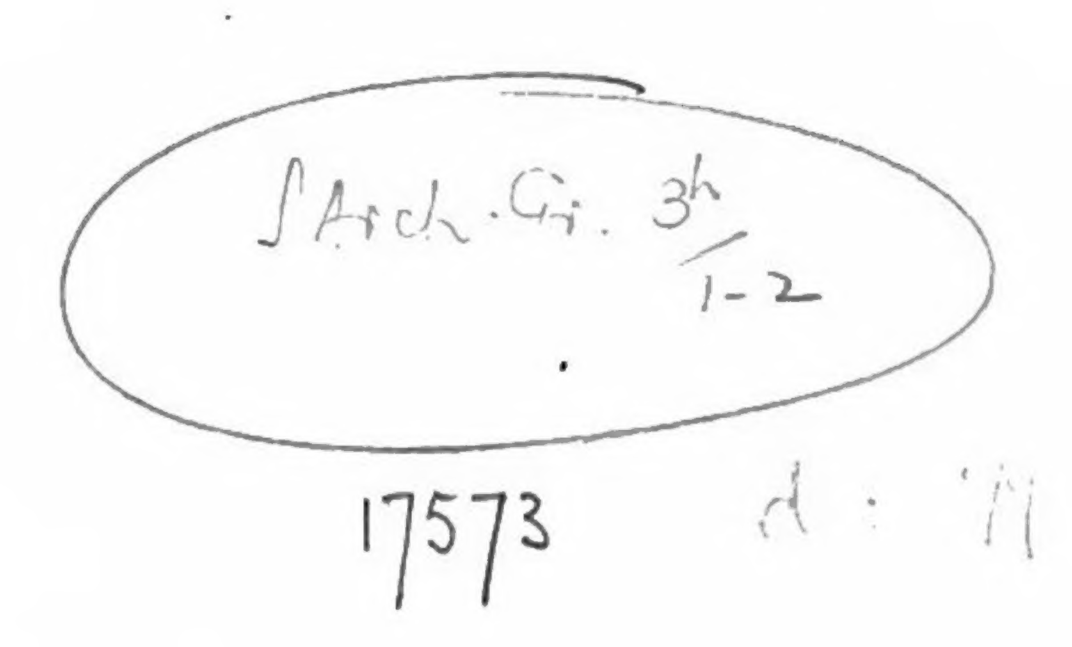
TECHNOLOGIE UND TERMINOLOGIE DER GEWERBE UND KÜNSTE BEI GRIECHEN UND...

Hugo Blümner




600027395W



TECHNOLOGIE UND TERMINOLOGIE

DER

GEWERBE UND KÜNSTE

BEI

GRIECHEN UND RÖMERN

VON

HUGO BLÜMNER.

ERSTER BAND.

Mit 53 in den Text gedruckten Holzschnitten.





LEIPZIG.

DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER.

1875.

Vorwort.

Das Werk, dessen erster Band hier vorliegt, bedarf, was die Berechtigung seiner Existenz anlangt, keiner Rechtfertigung. Dass eine Geschichte der gewerblichen Technologie der Alten uns fehlt, dass diese eine lohnende Aufgabe ist, das ist längst allgemein anerkannt. Schon der alte Böttiger in seiner Sabina (II, 58) spricht den Wunsch danach aus, und mehrfach ist seitdem auf diese Lücke in der Litteratur der Antiquitäten aufmerksam gemacht worden. Eine andere Frage ist es aber, ob man auch die Berechtigung des Verfassers, sich an eine derartige Aufgabe zu wagen, anerkennen will. In einer kurzen Besprechung einer früheren, die statistisch geographische Seite des antiken Gewerbes behandelnden Arbeit des Verfassers äusserte Conze (Zeitschr. f. d. österr. Gymn. f. 1870 S. 881), dass zu einer derartigen Arbeit der Bearbeiter vor allen Dingen eine practische Erfahrung mitbringen, selbst Versuche in antiker Art zu arbeiten gemacht haben müsse, wie z. B. der Goldschmied Castellani oder der Maler Donner. Das ist in der That vollkommen berechtigt; und hätte ich geglaubt, dass wir augenblicklich einen tüchtigen Polytechniker von ausreichender philologischer Bildung oder einen Philologen von umfassenden polytechnischen Kenntnissen hätten, welcher es unternehmen möchte, dies Buch zu schreiben, es wäre mir sicherlich nicht in den Sinn gekommen, meine Kräfte an diesem zwar hochinteressanten, aber viele Schwierigkeiten bietenden Thema zu versuchen. Allein wo findet man heutzutage, wo es schwer genug ist, das eine Gebiet, dem man sich gewidmet hat, zu beherrschen, noch Männer, welche zwei so heterogene Gebiete, die beide die volle Hingebung

der Arbeitskraft erfordern, beherrschten? — Leichter mag es sein, einen Philologen zu finden, welcher aus Vorliebe sich mit diesem oder jenem bestimmten Zweige der Technologie beschäftigt, als einen Techniker, welcher mit seiner practischen Thätigkeit philologische Studien vereinen kann, welcher namentlich die oft so unerquicklichen und undankbaren Quellenstudien nicht scheut, die gerade mit solchen Untersuchungen, wie die vorliegende, verbunden sind.

Ich sah daher keine Möglichkeit, dass ein Mann, welchem die Technik der zu behandelnden Gewerbe auch aus der Praxis bekannt, welcher im Stande wäre, durch eigene Versuche, Analysen u. s. w. sein auf den alten Schriftstellern fussendes Urtheil zu begründen oder zu modificiren, uns eine antike Technologie schreiben würde; und so habe ich es denn immer noch für besser gehalten, wenn dies Buch einstweilen von einem geschrieben wird, welcher die Gewerbe, von denen er zu sprechen hat, zwar practisch nicht kennt, sich aber durch einschlägige Schriften, durch persönliche Beobachtung der heutigen Technik, durch Besprechung und Erkundigung bei Fachleuten, Naturforschern u. s. w. möglichsten Einblick in das ihm fremde Gebiet zu schaffen versucht hat. Dass dabei Irrthümer mit unterlaufen können, das liegt mir fern zu leugnen; wie ich denn überhaupt für dies Buch nicht im geringsten den Werth einer abschliessenden Forschung beanspruche. Schon in der Natur des behandelten Stoffes liegt es, dass dies Buch beständiger Nachträge und Erweiterungen bedarf; denn abgesehen davon, dass hier und da antike Schriftstellen (hoffentlich nicht zu viele und keine besonders wichtigen) übersehen sein können, abgesehen davon muss durch neue Funde, durch Specialuntersuchungen von Fachleuten, durch Analysen und practische Versuche unsere bis jetzt noch vielfach so geringe Kenntniss der antiken Technologie sich stets erweitern. Ich würde es darum als ein ganz besonders erwünschtes Resultat dieses Buches betrachten, wenn Technologen dadurch bewogen würden, ihre Aufmerksamkeit auch manchmal dem Alterthum zu schenken, wenn, wie A. v. Cohausen es jüngst als wünschenswerth bezeichnete (Römischer Schmelzschmuck. Wiesbaden 1873. S. 32), die Archäologen

zum häufigern Besuch der Werkstätten, die Techniker zum Besuch unserer Museen veranlasst würden. Wenn auch in den meisten Fällen für die heutige Praxis keine Resultate daraus sich ergeben dürften, so halte ich es doch nicht für unmöglich, dass hier und da auch die moderne Technik daraus Gewinn ziehen könnte.

Ueber die Anlage des Buches habe ich mich bereits im Prospect geäussert und was ich dort versprochen, so gut als möglich zu halten mich bestrebt. Wenn mir trotzdem hier und da etwas entgangen ist, so bitte ich deswegen von vornherein um Entschuldigung; wie leicht einem so etwas passiren kann, das habe ich bei dem Vasenbild von Chiusi, Penelope am Webstuhl darstellend, gesehen, das mir, obgleich schon i. J. 1872 publicirt, unbekannt geblieben war und deshalb erst im Nachtrag zu diesem Bande behandelt werden konnte. — An dem Princip, jegliche Controverse, fragliche Erklärungen, kritische Bedenken u. s. w. in die Anmerkungen zu verweisen und im Texte nur eine zusammenhängende Darstellung zu geben, habe ich festgehalten; für Hypothesen oder subjective Ansichten muss sich der Leser daher die Begründung in den Anmerkungen suchen. Freilich ist dadurch mehrfach ein gewisses Missverhältniss zwischen Text und Anmerkungen entstanden, und letztere praevaliren überhaupt: trotzdem habe ich im Interesse der Uebersichtlichkeit nicht davon abgehen zu dürfen geglaubt. Mir wenigstens scheint diese von mir in Anordnung des Stoffes befolgte Methode immer noch den Vorzug zu verdienen vor dem Zusammendrängen der Noten am Ende der Capitel oder vor dem Hineinarbeiten derselben in den Text, wenigstens in Werken von der Tendenz und Anlage des vorliegenden.

Welche Vorarbeiten mir für diesen ersten Theil zu Gebote standen, das ersieht der Leser aus der meist am Anfang jedes Abschnitts gegebenen Litteraturangabe [1]). Für mehrere Gebiete waren dieselben so erschöpfend, dass ich mich damit begnügen musste, die schon gewonnenen Resultate mitzu-

---

[1]) Leider ist es mir trotz jahrelanger Bemühungen noch nicht gelungen, das für antike Technologie mehrfach citirte Buch von St. John, The Hellenes. London 1842, zu erlangen.

theilen und höchstens hier und da eine ergänzende Notiz hinzuzufügen oder eine abweichende Auffassung zu begründen; dass ich aber diese Resultate nicht auf Treu und Glauben, sondern erst nach vorhergegangener, reiflicher eigner Prüfung angenommen habe, das wird, wie ich hoffe, der Leser mir nicht blos glauben, sondern auch dem Buche selbst es anmerken. Etwas mehr als den Werth einer „Compilation", wie der erste Halbband meines Buches in der Saturday Review vor. Jahr. v. 18. Sept., wenn auch nicht im tadelnden Sinne, bezeichnet wurde, möchte ich daher, schon um einiger sonst nirgends behandelter Abschnitte willen, für mein Buch denn doch in Anspruch nehmen.

Was die zugleich mit der Technologie gegebene Terminologie betrifft, so möchte ich darüber, um etwaigen Einwänden zu begegnen, Folgendes bemerken. Leicht könnte man es lächerlich finden, wenn beispielshalber ausdrücklich gesagt ist, dass „weben" ὑφαίνω, *texo*, dass „färben" βάπτω, *tingo* heisst, denn das weiss ja jeder Quartaner. Aber wenn man die Terminologie der Gewerbe in möglichster Vollständigkeit geben will, so dürfen doch auch die allbekannten Ausdrücke nicht fehlen; nur dass man es sich bei diesen sparen kann, und das habe ich auch gethan, Belege dafür beizubringen. Fehlen dürfen diese hingegen nicht, wo es sich um weniger landläufige Ausdrücke handelt. Man halte mir nicht entgegen, dass ja jeder die Belegstellen für den betr. Terminus technicus in den grösseren Wörterbüchern, im Stephanus, Passow, Forcellini, Klotz etc. finden könnte. Freilich ist das der Fall; sehr viele, ja wohl die meisten der Belegstellen für die Terminologie stehen, und wie wäre das anders möglich, in den Wörterbüchern: aber sollte ich deswegen einfach auf diese verweisen und gar keine oder nur diejenigen Citate beibringen, welche nicht in den Wörterbüchern stehen? Ich habe vorgezogen, auch die in den Wörterbüchern stehenden Stellen mitzutheilen, aber erstens mit Auswahl, indem ich die charakteristischen, für unsern Zweck wichtigsten heraushob, und zweitens, indem ich alle aufs neue verglich, falsche Citate berichtigte, schlechte Lesarten nach den neueren Ausgaben verbesserte und möglichst überall nach derselben Ausgabe

und in der bequemsten Form citirte. Dass aber ausser diesen Citaten noch eine beträchtliche Zahl anderer, welche nicht in den Wörterbüchern stehen, von mir beigebracht sind, das dürfte jemand, der sich die Mühe einer Vergleichung gäbe, unschwer herausfinden.

Aber — auch dieser Einwand könnte mir gemacht werden — warum so viel Citate? Man soll doch, nach einer alten philologischen Regel, nicht zehn Belegstellen bringen, wo zwei bis drei genügen. Das ist auch wieder wahr und doch nicht überall anwendbar. Wo es sich z. B. um Terminologie handelt, da ist es nicht selten interessant, gerade durch die Schriftsteller, welche citirt werden, zu erkennen, ob der Ausdruck ein allgemeiner, ob er ein zu allen Zeiten gültiger ist, oder ob er einer bestimmten Zeit, einem bestimmten Kreise angehört, ob er beispielshalber dem ältern Latein, dem silbernen Zeitalter oder dem Mittelalter, ob er der Prosa oder den Dichtern angehört u. s. w.; häufig legt auch die grössere Zahl Belegstellen für den einen Terminus, die geringere, sich auf ein bis zwei Beispiele beschränkende für einen andern, an und für sich schon Zeugniss davon ab, welcher von beiden der üblichere war. Vielfach macht auch die Streitigkeit der eigentlichen Bedeutung eines Wortes die Anführung einer möglichst grossen Zahl von Belegstellen nothwendig[1]). Kurz, es ist wohl möglich, dass ich im Citiren hier und da ein bischen zu viel des guten gethan habe — aber, denke ich, immerhin noch besser, als zu wenig. Nur um „gelehrten Notenkram" ist es mir dabei nicht zu thun gewesen. Wenigstens erhält der Leser dadurch, ohne erst die Wörterbücher wälzen zu müssen, Gelegenheit, sich ein eigenes Urtheil zu bilden, ob ich begründete Behauptungen aufstelle oder nicht. Aus eben dem Grunde habe ich auch die wichtigen Stellen alle wörtlich mitgetheilt; man muss in unserer schnell arbei-

---

[1]) Wenn K. F. Herrmann in den Griech. Privatalterth. § 43, 1 eine umfassende „grammatisch-antiquarische" Behandlung des vorliegenden Stoffes wünschte, so bekenne ich, dass ich das grammatische absichtlich aus dem Spiele gelassen habe. Etymologisiren ohne eingehende Kenntnisse in der Sprachvergleichung wäre mir denn doch zu kühn erschienen.

tenden Zeit jedem Leser die Mühe ersparen, solche Belegstellen sich erst selbst aufschlagen zu müssen. Genaues, consequentes Citiren und Mittheilung der wichtigsten Citate sind nächst einem sorgfältigen Index meines Erachtens eine Rücksicht, die heutzutage jeder Verfasser eines wissenschaftlichen Werkes seinem Publikum schuldet. Ich füge hier gleich hinzu, dass die wenigen Abkürzungen, deren ich mich beim Citiren bedient, hoffentlich dem Leser verständlich sein werden; namentlich führe ich noch folgende an: A. P. = Anthologia Palatina. B. A. = Bekkeri Anecdoton I. E. M. = Etymologicum Magnum. C. I. Gr. = Corpus Inscriptionum Graecarum ed. Boeckh. C. I. L. = Corpus Inscriptionum Latinarum, herausg. von der Berliner Academie. I. R. N. = Inscriptiones Regni Neapolitani ed. Mommsen. M. d. I. = Monumenti dell' Instituto. Ber. d. S. G. d. W. und Abh. d. S. G. d. W. = Berichte und Abhandlungen der Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften.

Was die Abbildungen anbetrifft, so habe ich mich bemüht, die am meisten characteristischen herauszusuchen; publicirt sind sie, soweit es Darstellungen von gewerblichen Thätigkeiten sind, bereits alle (zumeist von Jahn), hingegen befinden sich unter den abgebildeten Handwerksgeräthen eine Anzahl unedirte. Gemäss der Tendenz des Buches habe ich zum bei weitem grössten Theile griechische und römische Denkmäler benutzt; doch habe ich da, wo solche fehlen, es für nützlich und lehrreich gehalten, auch ägyptische Darstellungen, die ja namentlich für die Gewerbe sehr reichhaltig sind, zum Vergleich und als Ergänzung beizubringen, zumal in Handwerken, deren Technik in Aegypten kaum anders gewesen sein wird, als anderswo.

Schliesslich kann ich es nicht unterlassen, auch an dieser Stelle noch einmal den Herren, welche mir mündlich und brieflich so bereitwillig Auskunft ertheilt haben und mir bei der Beschaffung von Zeichnungen u. s. w. behilflich gewesen sind, meinen besten Dank zu sagen.

Breslau, im Februar.

Hugo Blümner.

Inhalt.

Verzeichniss der Abbildungen.

*) Die dritte Auflage erschien erst während des Druckes der zweiten Hälfte dieses Bandes.

Seite

Erster Abschnitt.

Die Bereitung des Brotes.

Heyne, de origine panificii, in den Opusc. academ. I, 363 sqq.
Renzi, de la panification chez les anciens, im L'investigateur. Paris 1860, p. 240 sqq.[1]).
Marquardt, Röm. Privatalterth. II, 24 ff.

Die Bereitung des Brotes war in den ältesten Zeiten sowohl in Griechenland als in Italien ebenso eine häusliche Thätigkeit als die Bereitung der andern Nahrung. Im Hause wurde das Getreide gemahlen, bei den Wohlhabenderen von den Sklavinnen, und im Hause der nöthige Vorrath gebacken. Wäre dies immer so geblieben, dann hätten wir die Brotbereitung hier, wo es sich zunächst nur um die Technik von Gewerben handelt, nicht zu besprechen nöthig. Allein — wie das die Sache an und für sich selbst mitbringt, da ja namentlich für die Aermeren die Möglichkeit, selbst ihr Brot sich zu bereiten, immer schwieriger werden musste — es stellte sich bald die Nothwendigkeit heraus, Brot in grösseren Quantitäten für den Verkauf herzustellen, und so entstand das Gewerbe der Müller und Bäcker, wobei freilich nebenbei bestehen blieb, dass grössere Haushaltungen sich ihren Bedarf nach wie vor selbst herstellten, wie das ja auch heute noch vielfach der Fall ist. Wann bei den Griechen das Backen zuerst gewerbsmässig betrieben wurde, ist nicht direct überliefert; bei Homer ist noch keine Spur davon, im fünften Jahrhundert hingegen ist es bereits ganz allgemein. Bei den Römern blieb das Brotbacken bis um's Jahr 171 v. Chr.

[1]) Habe ich mir nicht verschaffen können.

Sache der Hausfrau oder des Koches[1]); erst da kam nach einer Nachricht des Plinius das Bäckerhandwerk auf[2]); unter Augustus finden wir ein Collegium von Bäckern[3]).

Jene Trennung aber von Müller und Bäcker, wie sie heutzutage bei uns besteht, kannte das ganze Alterthum nicht. In jeder grösseren Bäckerei wurde das Mahlen des Getreides und das Verbacken des Mehles gemeinschaftlich betrieben[4]), meist wohl jedes von beiden von besondern Arbeitern oder Sklaven, doch nicht selten auch bei kleinerem Betriebe dergestalt, dass derselbe sowohl mahlen als backen musste[5]). Bevor wir aber zur Beschreibung des beim Mahlen und Backen üblichen Verfahrens übergehen, erscheint es gerathen, auch die dem Mahlen vorhergehenden Manipulationen, obwohl dieselben eigentlich dem Gebiete der Landwirthschaft angehören, wenigstens kurz zu besprechen. Es handelt sich demgemäss zunächst um

§ 1.
Das Dreschen.

Schöttgen, antiquitates triturae. Traj. ad Rhen. 1727[6]).

Das Alterthum kannte drei Wege, die Körner des gemähten Getreides von den Halmen zu sondern: das Ausdreschen 1) durch Thiere, in der Regel Pferde; 2) durch von Thieren gezogene Dreschmaschinen, und 3) durch Dreschflegel.

---

[1]) Daher bedeutet *coquus* ursprünglich auch den Bäcker. Paulus p. 58, 14 (Müller): cocum et pistorem apud antiquos eundem fuisse accepimus. Naevius 'cocus', inquit 'edit Neptunum, Venerem, Cererem'. Vgl. Plin. XVIII, 108: certumque fit Atei Capitonis sententia, cocos tum panem lautioribus coquere solitos.

[2]) Plin. XVIII, 107: Pistores Romae non fuere ad Persicum usque bellum annis ab urbe condita super DLXXX. Ipsi panem faciebant Quirites, mulierumque id opus erat sicut etiam nunc in plurimis gentium.

[3]) Näheres siehe bei Marquardt S. 24 ff.

[4]) Vgl. Lucian, Asin. c. 42. Plaut. Capt. IV, 2, 27 ff. (807).

[5]) Wie z. B. Plut. de vit. aer. al. c. 7 p. 830 C von Cleanthes erzählt: ὅσον τὸ φρόνημα τοῦ ἀνδρός, ἀπὸ τοῦ μύλου καὶ τῆς μάκτρας πεσσούσῃ χειρὶ καὶ ἀλούσῃ γράφειν περὶ θεῶν.

[6]) Vgl. auch Kruse, Hellas I, 344. St. Johns, Hellens II, 394 (mir unzugänglich). Hermann, Griech. Privatalterthümer. 2. Aufl. § 15, 7.

Die erste Art war in den ältesten Zeiten vermuthlich die allein übliche; Homer erwähnt, dass das Getreide durch Rinder ausgedroschen wird[1]). Die Bezeichnung für das Dreschen überhaupt ist bei den Griechen ἀλοᾶν[2]), τρίβειν[3]), subst. ἡ ἀλόηϲιϲ[4]), ὁ ἀλοητόϲ[5]), lat. *terere*[6]), *spicas excutere*[7]), subst. *tritura*[8]). Auf der in der Regel im Freien gelegenen, sorg-

---

[1]) Il. XX, 495:

ὡϲ δ' ὅτε τιϲ ζεύξῃ βόαϲ ἄρϲεναϲ εὐρυμετώπουϲ
τριβέμεναι κρῖ λευκὸν ἐυκτιμένῃ ἐν ἀλωῇ,
ῥίμφα τε λέπτ' ἐγένοντο βοῶν ὑπὸ πόϲϲ' ἐριμύκων.

[2]) Xen. Oecon. 18, 3. Plat. Theag. 124 A. Poll. I, 224. Suid. v. ἀλοάων u. ἀλοῶ. Bekk. Anecd. p. 384, 3 ἀλοῶν u. 384, 6 ἀλοᾶν· τύπτειν, βάλλειν καὶ τὸ θρύπτειν ἐπὶ τῆϲ ἅλω τὴν ϲῖτον. Philem. Locc. Att. p. 292 Osann. — Dichterisch ἀλοιάω, Hom. Il. IX, 568. Theocr. 10, 48. Cf. Ammon. p. 13 ed. Valcken.: ἀλοᾷν καὶ ἀλοιᾷν διαφέρει. ἀλωᾷν μὲν γὰρ δαϲέωϲ τὸ ἐπὶ τῆϲ ἅλω πατεῖν καὶ τρίβειν τοὺϲ ϲτάχυαϲ· ἀλοιᾷν δὲ ψιλῶϲ, τὸ τύπτειν. — ἀπαλοᾶν bei Dem. or. XLII in Phaen. § 6 p. 1040: ὅπου ὁ ϲῖτοϲ εἴη ὁ ἀπηλοημένοϲ, erklärt von Harpocr. und Suid. v. ἀπηλοημένοϲ· ὁ ἀπὸ τῆϲ ἅλω ϲυγκεκομιϲμένοϲ μετὰ τὸ ἀλοηθῆναι, ὅ ἐϲτι πατηθῆναι. B. A. p. 16, 1: ἀπαλοᾶν·... ϲημαίνει δὲ τὸ ἀλοᾷν καὶ τὸ ἐπιτρίβειν τύπτοντα. Phot. p. 476, 20. Theophr. de caus. pl. IV, 12, 8.

[3]) Hom. l. l. Vgl. Theocr. 13, 31 ἐκτρίβειν, Nicand. b. Ath. III, 126 B. Schol. Theocr. 7, 156. Daher ungedroschenes Getreide τὰ ἄτριπτα, Xen. Oec. 18, 5.

[4]) B. A. p. 208, 22. Auch ἀλοίηϲιϲ. E. M. p. 74, 22: ἅλωϲ· παρὰ τὴν τῶν ἀϲταχύων ἀλοίηϲιν. Cf. Zonar. p. 129. Orion. Theb. 618, 36.

[5]) Xen. l. l.: ὅπωϲ δὲ τὸ δεόμενον κόψουϲι καὶ ὁμαλιεῖται ὁ ἀλοητόϲ, τίνι τοῦτο, ὦ Ϲώκρατεϲ, ἔφη. Poll. I, 226. — Auch die Zeit zum Dreschen, Ael. N. an. IV, 25 u. VI, 43. Suid. v. ἀλοητόϲ, ὁ καιρὸϲ τοῦ θέρουϲ. — Andere Ausdrücke seltner: ἀλώϊα ἔργα dicht. bei Nicand. Ther. 113 für Drescharbeit; ἀλωνεύεϲθαι, App. Mac. 9, 11 p. 528 (Schw.) bei Suid. v. ἀλωνευόμενοϲ, und ἀλωνοτριβεῖν, Suid. s. v. und Long. III, 29, 1 für auf der Tenne ausdreschen; ἀλωνίζειν, auf der Tenne sein, Hes. v. ἀλωνίζουϲα, ἐν ἅλωϲι διάγουϲα.

[6]) Varr. r. r. I, 13, 5; 52, 2. Id. L. L. V, 38. Colum. II, 21, 4. Virg. Georg. I, 298. Hor. Sat. I, 1, 45. Plin. XVIII, 99. *Exterere*, Varr. r. r. I, 52, 1. Col. l. l. und II, 9, 11. Plin. XVIII, 298 u. s. *Deterere*, Col. I, 6, 23. Plin. XXVII, 110.

[7]) Varr. l. l. Col. II, 21, 4. Spätlat. *triturare*, Sid. Ap. ep. 7, 6. Vulg. Jes. 28, 27.

[8]) Varr. r. r. I, 13, 5. Id. L. L. V, 21: hinc in messi tritura, quod tunc frumentum teritur. Col. II, 20, 1. XI, 2, 47. Pallad. I, 36, 1. Virg. Geo. I, 190. Spätlat. *trituratio*, August. tract. in Joann. 27, con-

fältig dazu bereiteten[1]) Tenne, ἀλωά[2]), auch δῖνος[3]), lat. *area*, wurde das Getreide ausgeschüttet und zum Ausdreschen desselben Vieh hineingetrieben[4]), Rinder[5]), Maul-

culcatio fructuum in area, Cod. Just. III, 34, 14 § 1. — Als Göttin des Ackerbaus steht Demeter auch dem Dreschen vor und führt als solche den Namen Ἀλωῖς oder Εὐαλωσία, da sie ja selbst das Ausdreschen durch Stiere gelehrt hat (Callim. in Cer. 21). Auch die Römer kennen eine Terensis Dea, Arnob. IV, 7, p. 131: quae praeest frugibus terendis; cf. ib. 11 p. 133.

[1]) Ausführlich handeln über die Herstellung der Tenne die Scr. rei rust., namentlich Cato c. 91 u. 128. Varr. I, 50 sq. Col. II, 20. Pallad. VII, 1. Geopon. II, 26; cf. Virg. Geo. I, 178 sqq. und Schöttgen l. l. p. 3 sqq.

[2]) Das ist die gewöhnlichste Form des Wortes; ion. ἀλωή, daneben im att. gebräuchl. ἡ ἅλως. Sonst auch ἡ ἅλων, ἀλωνία, spät; ἀλώνιον, dimin.; ἀλωνοτύπιον; cf. Steph. Thes. s. h. v.

[3]) Ael. N. a. II, 26: τῶν σταχύων τριβομένων ἐν τῷ δίνῳ. Ath. XI, 476 D: Τελέσιλλα δὲ ἡ Ἀργεία καὶ τὴν ἅλω καλεῖ δεῖνον. Cf. Xen. Oec. 18, 5. Poet. auch δίνω (= δινέω) für dreschen, Hes. opp. e. d. 597: Δημήτερος ἀκτὴν δινέμεν.

[4]) Varr. r. r. I, 52, 1: e spicis in aream excuti grana, quod fit apud alios iumentis iunctis ac tribulo. Ibid.: apud alios exteritur grege iumentorum iuncto et ibi agitato perticis, quod ungulis e spica exteruntur grana. Col. II, 21, 4: sin autem spicae tantummodo recisae sunt, possunt in horreum conferri et deinde per hiemem vel baculis excuti vel exteri pecudibus; cf. id. I, 6, 23. Daher erklärt Eust. ad Il. V, 499 p. 575, 41 die Tenne als τόπος, ἐν ᾧ πατεῖται ὁ πυρός.

[5]) Hom. Il. XX, 495, vgl. oben S. 3 Anm. 1.
Hes. O. e. d. 597:

δμωσὶ δ' ἐποτρύνειν Δημήτερος ἱερὸν ἀκτὴν
δινέμεν, εὖτ' ἂν πρῶτα φανῇ σθένος Ὠρίωνος,
χώρῳ ἐν εὐαεῖ καὶ εὐτροχάλῳ ἐν ἀλωῇ.

Call. h. Cer. 20:

κάλλιον ὡς καλάμαν τε καὶ ἱερὰ δράγματα πράτα
ἀσταχύων ἀπέκοψε καὶ ἐν βόας ἧκε πατῆσαι.

Cf. Ath. XII, 524 A: (ὁ δῆμος) συναγαγὼν τὰ τέκνα τῶν φυγόντων εἰς ἀλωνίας βοῦς συναγαγόντες συνηλοίησαν. — Die Sitte, durch Rinder das Getreide ausstampfen zu lassen, war in der ganzen alten Welt verbreitet, wie sie auch heute noch in manchen Ländern sich findet; man vgl. das bekannte Sprüchwort βοῦν ἀλοῶντα οὐ φιμώσεις, 1 Cor. 9, 9 u. 1 Tim. 5, 18 nach Deuteron. 25, 4. — Damit die Rinder nicht von den Körnern frässen, hatte man neben dem Maulkorb noch eine andere, eigenthümliche Methode, nämlich ihnen die Nasen mit Koth einzureiben, um sie durch Ekel vom Fressen abzuhalten; wenigstens berichtet dies etwas

esel[1]) oder Pferde, die man jenen in der Regel vorzog, vermuthlich wegen der grösseren Behendigkeit[2]). Treiber, ausserhalb der Tenne stehend, trieben die Thiere an, dass sie im Kreise herumliefen und so mit den Hufen die Körner aus den Halmen heraustraten[3]); zugleich waren Männer damit beschäftigt, immer neues Getreide den dreschenden Thieren unter die Füsse zu schieben, die sogen. ἐπαλῶϲται[4]). Diese Methode, welche auch in Aegypten üblich war und aus der H. S. hinlänglich bekannt ist[5]), scheint in der ältern Zeit und namentlich in Griechenland die gewöhnlichste gewesen zu sein; wenigstens wird das Dreschen durch Maschinen von griechischen Autoren sehr selten erwähnt. Bei den Römern hingegen nahm man, wenn man schneller zum Ziele kommen wollte, oder wenn nur wenig Thiere zur Disposition waren, verschiedene Maschinen zu Hülfe, das *tribulum*, das *plostellum Poenicum* oder die *trahea*.

---

seltsame Verfahren Ael. N. an. IV, 25: ὅταν ἀλοητὸϲ ᾖ καὶ ϲτρέφωντα περὶ τὸν δῖνον οἱ βόεϲ καὶ πεπληρωμένη τῶν δραγμάτων ἡ ἅλωϲ ᾖ, ὑπὲρ τοῦ τοὺϲ βοῦϲ μὴ ἀπογεύϲαϲθαι τῶν ϲταχύων βολίτῳ τὰϲ ῥῖναϲ ἐπιχρίουϲιν αὐτῶν, ϲόφιϲμα ἐπινοήϲαντεϲ τοῦτο καὶ μάλα γε ἐπιτήδειον. τοῦτο γὰρ τὸ ζῷον μυϲαττόμενον τὴν προειρημένην χρίϲιν, οὐκ ἄν τινοϲ ἀπογεύϲαιτο, οὐδ' εἰ τῷ βαρυτάτῳ λιμῷ πιέζοιτο.

1) Selten erwähnt; Xen. Oec. 18, 3 sq.: τοῦτο μὲν οἶϲθαι, ὅτι ὑποζυγίῳ ἀλοῶϲι τὸν ϲῖτον .... καὶ ὑποζύγιά γε καλούμενα πάντα ὁμοίωϲ, βοῦϲ, ἡμιόνουϲ, ἵππουϲ. Cf. Hes. O. e. d. 607.

2) Pherecr. b. Suid. v. ἀλοάων· [ἵππον] ὑποζύγιον ἀλοάϲαντ' εὐθὺϲ ἐκποιῆϲαι. Cf. B. A. p. 379, 28 v. ἀλοάϲαντα. Col. II, 21, 4: At si competit, ut in area teratur frumentum, nihil dubium est, quin equis melius quam bubus ea res conficiatur. Cf. Plin. XVIII, 298. Daher ἀλωεινοὶ ἵπποι, Anth. Pal. IX, 301.

3) B. A. p. 384, 3 v. ἀλοῶν· ἀντὶ τοῦ περιάγων ὡϲ οἱ ἀλοῶντεϲ βόεϲ. Suid. v. ἀλοῶ· τὸ κλῶ· καὶ ἀλοῶν ἔξωθεν ἐν κύκλῳ περιάγων ὡϲ οἱ ἐν ταῖϲ ἅλωϲιν, nach dem Schol. ad Ar. Thesm. 2. Wegen des Zertretens erklären Harpocr. und Suid. v. ἀπηλοημένον richtig ἀλοηθῆναι durch πατηθῆναι; vgl. Eust. S. 4 Anm. 4.

4) Xen. l. l. § 5: ὅπωϲ δὲ τὶ δεόμενον κόψουϲι καὶ ὁμαλιεῖται ὁ ἀλοητόϲ, τίνι τοῦτο, ὦ Cώκρατεϲ; ἔφη· Δῆλον ὅτι, ἔφην ἐγώ, τοῖϲ ἐπαλώϲταιϲ. ϲτρέφοντεϲ γὰρ καὶ ὑπὸ τοὺϲ πόδαϲ ὑποβάλλοντεϲ τὰ ἄτριπτα ἀεὶ δῆλον ὅτι μάλιϲτα ὁμαλίζοιεν ἂν τὸν δῖνον καὶ τάχιϲτα ἀνύτοιεν. Ἀλωεύϲ bedeutet in der Regel allg. den Landmann.

5) Vgl. Schöttgen p. 14 sqq.

Das *tribulum*, griech. τὰ τρίβολα, auch τρίβολος[1]), war ein Balken oder Brett, unten mit Steinen oder Eisen scharf gemacht, mit Gewichten beschwert und von Ochsen gezogen, welche von einem auf dem Gefährt sitzenden Lenker angetrieben wurden[2]). Das *plostellum Poenicum* hingegen bestand aus mehreren, mit eisernen Spitzen versehenen Rollen oder Walzen, deren Construction genauer nicht bekannt ist; von den Carthagern, wie die Bezeichnung sagt, erfunden kam die Maschine durch sie nach Spanien und verbreitete sich von da nach andern Gegenden[3]).

---

[1]) Vgl. A. P. VI, 104: τριβόλους ὀξεῖς ἀχυρότριβας. Philo. Belop. p. 85 C.: οἱ τρίβολοι οἷς ἀλοῶσι.

[2]) Genaueste Beschreibung bei Varr. r. r. I, 52, 1: Id (sc. tribulum) fit e tabula lapidibus aut ferro asperata, quo imposito auriga aut pondere grandi trahitur iumentis iunctis, ut discutiat e spica grana. Vgl. sonst: Col. I, 6, 23: pulsus ungularum tribularumque. II, 21, 4: si pauca iuga sunt, adicere tribulam et traham possis, quae res utraque culmos facillime comminuit; id. XII, 20 7. Virg. Geo. I, 164: tribulaque traheaeque et iniquo pondere rastri. Serv. ad h. l.: tribula genus vehiculi omni parte dentatum unde teruntur frumenta, quo maxime in Africa utuntur. Plin. XVIII, 298: messis ipsa alibi tribulis in area, alibi equarum gressibus exteritur, alibi perticis flagellatur. Isid. Orig. XX, 14, 10 August. civ. Dei I, 8. Das Wort ist wahrscheinlich aus teribulum entstanden; Varr. L. L. V, 21: trivolum qui teritur. Die Form tribula siehe Col. ll. ll.; cf. Non. p. 228, 30. — Bei griechischen Schriftstellern finden wir diese Vorrichtung erst in römischer Zeit erwähnt; vgl. Long. III, 30, 2: περιήλαυνε τὰς βοῦς καὶ τοῖς τριβόλοις κατειργάζετο τὸν στάχυν. Doch waren diese Dreschwagen schon in alter Zeit in Palästina bekannt; vgl. Jes. 28, 27 sq., wo die Vulgata übersetzt: gith tribula non trituratur nec rota plaustri super cyminum volvitur; sed baculo gith excutitur et cyminum virga. — Vgl. sonst Scheffer, de re vehiculari II, 127 sqq.

[3]) Die einzige Stelle darüber ist nicht klar. Varr. de r. r. l. l.: aut ex assibus dentatis cum orbiculis, quod vocent plostellum Poenicum. In eos quis sedeat atque agitet, quae trahant, ut in Hispania citeriore et aliis locis faciunt. — Assibus ist wohl nichts anderes als axibus. Scheffer l. l. p. 128 hält es für asseribus und findet den Unterschied zwischen tribulum und plostellum nur darin, dass jenes eine Platte war, dieses aus mehreren bestand. Der Zweck der orbiculi ist nicht klar. Vgl. auch die Beschreibungen bei Schöttgen und Rich, Wörterb. d. röm. Alterth., übers. v. Müller, s. v. plostellum, 2, der das plostellum für eine Art Schlitten hält, wie sie zum selben Zweck noch jetzt in Aegypten gebräuchlich wären und „noreg“ hiessen.

Auch die Construction der *traha* oder *trahea* ist nicht deutlich [1]).

Der dritte Weg endlich war das Ausdreschen durch Menschenhände mit Dreschflegeln, die aber wohl nicht den heutigen glichen, da die Ausdrücke *baculis excutere* [2]), *fustibus tundere* [3]), *perticis flagellare* [4]) dafür zu sprechen scheinen, dass nur gewöhnliche Stöcke (vielleicht mit dickeren Enden) angewandt wurden. Dass dies Verfahren auch in Griechenland üblich war, können wir bei dem Mangel directer Nachrichten daraus schliessen, dass das Verbum ἀλοᾶν die übertragene Bedeutung von κόπτειν, schlagen, bekommt, was nur durch ein Ausdreschen mit Stöcken sich erklären lässt [5]); ob aber das beim Dreschen benutzte und unter dem Namen τυκάνη mehrfach erwähnte Geräth ein Dreschflegel war, ist nicht auszumachen [6]).

---

[1]) Col. II, 21, 4. Virg. l. l., von Servius erklärt: traheae vehicula sine rotis, quas vulgo trahas dicunt. Gloss. mscr. vet.: traha vehiculum est a trahendo dictum, nam rotas non habet. Dieselbe Erklärung giebt Varro von dem gleichbedeutenden *tragula*, L. L. V, 139: de his quae iumenta ducunt; tragula ab eo quod trahitur per terram. Daher wird die traha nach der gewöhnlichen Annahme als eine Art Schlitten mit Spitzen aufgefasst; vgl. Scheffer l. l. p. 123 sqq. Spätlat. findet sich auch serra als Bezeichnung eines Dreschwagens, Vulgata Jes. 28, 27. Hieron. in Amos. 1.

[2]) Col. l. l.

[3]) Ibid.: ipsae autem spicae melius fustibus tunduntur vannisque expurgantur. Man wandte also das Ausdreschen durch Thiere an, wenn das Getreide mit den Halmen, das Dreschen mit Flegeln, wenn nur die Aehren abgeschnitten waren.

[4]) Plin. XVIII, 298. Vgl. Sid. Apoll. ep. 7, 6: in hac area mundi variis passionum flagellis triturari.

[5]) Vgl. namentl. Suid. v. ἀλοῶ, und Schol. Ar. Thesm. 2: καὶ τὸ τύπτειν ἀλοᾶν λέγουσι ἀπὸ τῶν κοπτόντων τοὺς σταχύας. Hes. ἀλοῶν· πλανῶν καὶ τύπτων.

[6]) Eust. ad Il. XIV, 65 p. 967, 19: καὶ ἡ παρὰ τοῖ παλαιῖς καὶ οἳ εἰσέτι δὲ νῦν τυκάνη, ἥ φασιν ἀλοῶσιν, ἢ ἀπὸ τοῦ τύκου, ἐργαλείου οἰκοδομικοῦ, ὃ καὶ τυκίον καλεῖται etc. Hes. v. τυτάνη· ὄργανόν τι, ᾧ χρῶνται εἰς τὸν ἀλοητὸν τοῦ σίτου. Zonar. p. 1755: τυκάνη, ᾧ ἀλφῶσι (leg. ἀλοῶσιν). Hermann, Gr. Privatalterth. § 24, 3 vermuthet τυπάνη von τύπτω. Allein nach den Gloss. Philox.: traha, τυκάνη τὰς βώλους ἀφανίζουσα scheint es die oben beschriebene traha zu bedeuten.

Dem Dreschen folgte das ebenfalls auf der Tenne vorgenommene

§ 2.
Worfeln,

mittelst dessen die Spreu vom gedroschenen Getreide gesondert wurde. Auch hierfür gab es verschiedene Geräthe. Das gewöhnlichste ist das πτύον oder πτέον[1]), bei den Römern *pala* oder *ventilabrum* genannt[2]), eine gewöhnliche Schaufel[3]), meist wohl von Holz[4]). Mit diesem Werkzeuge oder

---

[1]) Hom. Il. XIII, 588:
ὡς δ' ὅτ' ἀπὸ πλατέος πτυόφιν μεγάλην κατ' ἀλωήν
θρώσκωσιν κύαμοι μελανόχροες ἢ ἐρέβινθοι
πνοιῇ ὕπο λιγυρῇ καὶ λικμητῆρος ἐρωῇ.
Schol. ad h. l.: πτύον δέ ἐστιν ἐν ᾧ τὰ ἠλοημένα γεννήματα ἀναβάλλοντες χωρίζουσι τοῦ ἀχύρου. ὁ δὲ τύπος παραγωγή. τινὲς δὲ τὰ μὲν σιδηρᾶ πτύα, τὰ δὲ ξύλινα καὶ τρόπον χειρὸς ἔχοντα, οἷς καὶ τοὺς στάχυας ἀναρρίπτουσι, θρίνακάς φασι, παρὰ δὲ Ἀττικοῖς πτύα. Cf. Poll. I, 245. X, 128. Hes. v. πτύον u. πτυόφιν. Phot. v. πτέον. — Eust. ad Il. l. l. p. 948, 19: ὅτι δὲ τὸ πτύον καὶ πτέον ἔλεγον οἱ Ἀττικοὶ ὕστερον, Αἴλιος Διονύσιός φησιν etc. Dafür die Bezeichnung σκάφιον, Schol. Ar. Av. 806 λικμητηρίς, Poll. I, 245.

[2]) Cat. r. r. 10, 3. Varr. r. r. I, 52, 2. Col. II, 10, 14. Fest. v. evelatum, p. 77, 15. Cf. Isid. Or. XX, 14, 10: pala quae ventilabrum vulgo dicitur, a ventilandis paleis nominata. Tert. Praescr. 3: palam in manu portat ad purgandam aream suam.

[3]) Dadurch erklärt sich die bekannte Weissagung des Tiresias an Odysseus, Od. XI, 128 u. XXIII, 275, dass ein Bewohner des Binnenlandes, welches Odysseus durchwandern sollte, das Ruder in dessen Hand für eine Worfschaufel halten würde. Der von Homer an dieser Stelle gebrauchte Ausdruck ist ἀθηρηλοιγός, erklärt als Hachelverderber; Eust. ad Od. XI, 127, p. 1675, 49: ἀθηρηλοιγὸν, ὅ ἐστι πτύον, λικμητήριον, τὸ τῶν ἀθέρων ὀλοθρευτικόν, ἐξ ὧν καὶ τὸ ἀθερίζειν ἐν Ἰλιάδι. ἐν γὰρ τῷ λικμᾶσθαι σῖτος μὲν ἀποτίθεται καὶ ἄχυρον δὲ τημελεῖται, ἀθέρες δὲ οὐδαμοῦ εἰσιν, ἅτε λεπτυνθέντες καὶ ῥιπισθέντες ἀνέμοις. ἔχει δὲ λόγον ἡ τοιαύτη ἑρμηνεία, καὶ διὰ τὸ πλάτην καλεῖσθαι ἄμφω; πλάτη γὰρ θαλασσία, τὸ ἐρετμόν, καὶ πλάτη χερσαία, τὸ πτύον. Cf. Hes. v. ἀθηρηλοιγόν. Suid. Orion Theb. p. 19, 18. Et. M. p. 23, 24. Zonar. Apoll. Soph. 12, 13. Ein Frg. aus Soph. Odysseus Acanthoplex bei Eust. l. l. und Hes. gebraucht dafür den Ausdruck ὤμοις ἀθηρόβρωτον ὄργανον φέρων, nach Hes. s. h. v.: τορύνην, ἣ τὴν ἀθέραν ἀνακινοῦσι, eine nicht recht präcise Erklärung.

[4]) Cat. r. r. 11, 5: palae ligneae.

auch mit einer einfachen Schwinge oder Wanne, λίκνον resp. λικμός[1]), auch wohl, weil sie geflochten war, πλόκανον genannt[2]), lat. *vannus* oder *vallus*[3]), wurde bei einigermassen stark wehendem Winde das ausgedroschene Korn von der Erde in die Höhe geworfen; der Wind führte dann die leichte Spreu über die Tenne hinaus, oder, wenn dieselbe grösser war, an eine für die Spreu bestimmte Stelle derselben, während die schwereren Körner zur Erde fielen oder in einen schon untergestellten Korb[4]). Dies Verfahren hiess mit dem gewöhnlichen Ausdruck λικμᾶν[5]) *evannare* oder *eval-*

[1]) Hes. Suid. Phot. v. λίκνον.

[2]) Plat. Tim. 52 E; fälschlich πρόκανον, bei B. A. p. 67, 16.

[3]) Varr. r. r. I, 23, 5: valli ex viminibus, u. 52, 2. Id. L. L. V, 138: vallum a volatu, quod cum id iactant volant inde levia. Ventilabrum quo ventilatur in aëre frumentum. Col. II, 21, 4. Serv. ad Virg. Geo. I, 166: sicut vannis frumenta purgantur. — Vereinzelt findet sich bei Col. II, 9, 11 der Ausdr. *capisterium*: quidquid exteretur, capisterio expurgandum erit. — „Quia in eo frumenta capiuntur et purgantur", erklärt Schöttgen p. 49.

[4]) Hom. Il. V, 499:

ὡς δ' ἄνεμος ἄχνας φορέει ἱερὰς κατ' ἀλωάς
ἀνδρῶν λικμώντων, ὅτε τε ξανθὴ Δημήτηρ
κρίνῃ ἐπειγομένων ἀνέμων καρπόν τε καὶ ἄχνας,
αἱ δ' ὑπολευκαίνονται ἀχυρμιαί.

Xen. Oec. 18, 6: ἐκ τούτου δὴ καθαροῦμεν τὸν σῖτον λικμῶντες . . . . ἦ οἶσθα, ὅτι ἢν ἐκ τοῦ προσηνέμου μέρους τῆς ἅλως ἄρχῃ, δι' ὅλης τῆς ἅλω οἴσεταί σοι τὰ ἄχυρα; § 7 sqq. A. P. VI, 53: (Ζέφυρος)

εὐξαμένῳ γάρ οἱ ἦλθε βοαθόος, ὄφρα τάχιστα
λικμήσῃ πεπόνων καρπὸν ἀπ' ἀσταχύων.

Varr. r. r. I, 52, 2: iis (sc. spicis) tritis oportet e terra subiactari vallis aut ventilabris, cum ventus spirat lenis; ita fit ut quod levissimum est in eo atque appellatur acus, evannatur foras extra aream ac frumentum quod est ponderosum purum veniat ad corbem. Col. II, 21, 5: at ubi paleis commista sunt frumenta, vento separantur.

[5]) Hom. u. Xen. ll. ll. Geop. II, 25, 4. Long. III, 29, 2: λικμῆσαι πρὸς ἄνεμον. Poll. I, 225. Hes. u. Suid. v. λικμῶντες. Eust. l. l. — Die Thätigkeit heisst λίκμησις, Greg. Naz. I p. 386. Moschop. ad Hes. O. e. d. 588, oder λικμητός A. P. VI, 225: καὶ χλωροὺς ἐκ καλάμης στεφάνους, ἅσσ' ἀπὸ λικμητοῦ δεκατεύεται. Die die Arbeit verrichtenden heissen λικμητῆρες, Hom. Il. XIII, 590. Hes. s. v. Suid. s. v.; auch λικμήτωρ, Anecd. Boisson. I p. 53, oder λικμηταί, Poll. I, 222, von Hes. s. v. erklärt durch διασκορπισταί. Vgl. auch λικμητήριον πτύον, Hes. s. v.; cf. Cyr. gl. Vind. 171. λιχμάς, Hes. s. v.; und den Bei-

lere[1]), *ventilare*[2]). Ein anderes, aber mit jenem von den alten Erklärern häufig identificirtes Instrument, die θρίναξ oder θρινάκη[3]), lat. wohl auch *ventilabrum* resp. *ventilator*[4]), war eine gewöhnlich eiserne, doch mitunter auch von Holz gefertigte Gabel mit 3—5 Zinken[5]); man sonderte mit ihr, wenn das Getreide mit den Halmen abgeschnitten worden war, das ausgedroschene Stroh von den Körnern, indem man das Stroh aufhob und weit durch die Luft warf, wobei natürlich ein etwas scharfer Wind nicht fehlen durfte, um das Stroh davon

---

namen der Demeter λικμαία, A. P. VI, 98: Δηοῖ λικμαίῃ. — Für λικμᾶν findet sich auch λικμίζειν, obgleich Hes. nicht ganz präcis ἀλοᾷ erklärt. Andere, seltnere Ausdrücke sind: καθαρίζειν, διακαθαρίζειν, καθαίρειν, διακαθαίρειν. Cf. Alciphr. ep. III, 26: ἄρτι μοι τὴν ἅλω διακαθήραντι καὶ τὸ πτύον ἀποτιθεμένῳ ὁ δεσπότης ἐπέστη.

1) Varr. l. l. Non. p. 19, 20: evannetur dictum est ventiletur vel moveatur, a vanno in qua legumina ventilantur. Pomponius Pannucreatis: dixi ego,
illud futurum, in prima valva est; vix heret misera,
evannetur et mea ocius opera ut fiat fecero.
Lucilius Satur. lib. VII: hunc molere, illa autem ut frumentum vannere tum vis. Idem lib. IX: cursavit (l. crissabis) ut si frumentum clunibus vannat. Cf. Donat. ad Ter. Eun. III, 1, 34. — Evallere, bei Plin. XVIII, 98 sq.

2) Plin. XVIII, 302. ib. 322. XXII, 120. Colum. I, 6, 17. Non. l. l. Fest. l. l.

3) Ar. Pac. 559: αἵ τε θρίνακες διαστίλβουσι πρὸς τὸν ἥλιον. A. P. VI, 95: καὶ παλιουρόφορον, χεῖρα θέρεος, θρίνακα. Nic. Ther. 114:
ἢ ὅταν αὐαλέου θέρεος μετ' ἀλώϊα ἔργα
ζωσάμενος θρίναξι βαθὺν διακρίνεαι ἄντλον.
Poll. I, 245. X, 128. Hes. v. θρῖναξ, πτύον σίτου. ἢ τρίαινα. Suid. u. Phot. s. h. v.: ὄργανον γεωργικὸν ὀδοντικόν. — θρινάκη, Schol. Theocr. 7, 153: σωρῷ· ὅταν δὲ λικμῶνται καὶ σωρεύωσι τὸν πυρόν, κατὰ μέσον πηγύουσι τὸ πτύον καὶ τὴν θρινάκην κατέθεντο.

4) Varr. L. L. V, 138: ventilabrum, quo ventilatur in aëre frumentum. Col. II, 10, 14. Prud. hymn. praefix. apoth. 53.

5) Eust. Il. I, 463 p. 135, 43: ἔοικε δὲ τὸ παρὰ Κυμαίοις τοῦτο πεμπώβολον δακτύλοις πτύου λικμητικοῦ ἢ ὀδοῦσι τριαίνης, οἷς ἐνεπείρετο τὸ ὀπτώμενον. Schol. Hom. Il. XIII, 588 (s. S. 8. Anm. 1). Schol. Nic. Ther. 114: θρίναξι· γεωργικόν τί ἐστι σκεῦος ἔχον τρεῖς ἐξοχὰς καὶ σκόλοπας ἀπωξυμμένους, ᾧ τὰς ἀστάχυας τρίβουσι καὶ λικμῶσι καὶ ἀπαχυρίζουσιν. Cyr. gl. Vind. 171 v. θρῖναξ· σκεῦος γεωργικόν, ὃ καὶ λέγεται λικμητήριον. ἐπειδὴ τριαινοειδής ἐστι καὶ οἱονεὶ τριόνυξ. ἢ πτύον τοῦ σίτου ἔχον ὀδόντας πέντε ὃ καὶ λέγουσι πεντεδάκτυλον ὅ ἐστι λικμητήριον.

zu führen[1]). Nur wenn gar kein Wind wehte, und offenbar sehr selten, bediente man sich eines Siebes, wie sie sonst gewöhnlich beim Reinigen des Mehles Verwendung fanden[2]).

Bevor die Körner aber nun gemahlen wurden, fand bei manchen Getreidesorten noch ein

§ 3.
Rösten

statt, damit sich die Hülsen leichter ablösten[3]). Das ist das φρύγειν (oder φώγειν)[4]), κοδομεύειν[5]), *torrere*[6]), *fri-*

[1]) A. P. VI, 53 (s. S. 9 Anm. 4). Cf. Jes. Sir. 5, 11: μὴ λίκμα ἐν παντὶ ἀνέμῳ, von Luther falsch übersetzt; Schöttgen, p. 50 sq.

[2]) Daher erklärt Phot. λικμῶ mit κοσκινεύω, διασκορπίζω. Hes. v. λικμηταί· διασκορπισταί. Suid. v. λίκνον· κόσκινον ἤτοι πτύον; und λικμώντων· λικμῶ, τὸ κοσκινεύω, διασκορπίζω, πτυάζω. Auch vannus wird von Serv. ad Verg. Georg. I, 166 als cribrum areale erklärt.

[3]) In der ältesten Zeit war das Rösten des Getreides der erste Fortschritt, der vom Geniessen der rohen Frucht gemacht wurde, und daher ein wichtiger Moment in der Culturentwicklung. Vgl. Ov. Fast. II, 521: usibus admoniti flammis torrenda dederunt (farra). VI, 312:

sola prius furnis torrebant farra coloni,
et Fornacali sunt sua sacra deae.

Daher denn auch der Gebrauch der gerösteten Körner im Cultus, den die römische Sage auf Numa zurückführte, Plin. XVIII, 7; vgl. darüber überh. Heyne, opusc. I, 368 sqq. — Die Arbeit selbst fiel, wie fast alle mit dem Mahlen und Backen in Verbindung stehenden Thätigkeiten, vornehmlich den Frauen zu; es zeigt das die noch zu erwähnende Verordnung des Solon, sowie Stellen wie Ar. Eccl. 221 und das Orakel bei Her. VIII, 96. Vgl. auch Alciphr. ep. III, 27, 2: καὶ τὰς κάχρυς ἐπὶ τῶν ἀγρῶν φρύγειν ἀναπείσω und die Anm. z. d. Stelle bei Seiler p. 335.

[4]) Her. l. l.: Κωλιάδες δὲ γυναῖκες ἐρετμοῖσι φρύξουσι. Pherecr. b. Eust. ad Il. X, 249 p. 801, 57. Hes. φρυγία· ἡ φρύγουσα. Die Nebenform φώγω, Epich. b. Ath. II, 56 A. Pherecr. ib. XIV, 653 A. Strab. XI p. 526 C. Hes. v. φώγειν· φρύγειν. Cf. E. M. 803, 47. Suid. v. φρωγεῖν. Anecd. Bachm. I p. 409, 32. Cyr. gloss. 63: φρόνειν· φρύγειν. Ἀττικῶς. Auch φωγύνειν, Suid. — Das Subst. φρυκτία bei Hes. v. κοδομία.

[5]) Poll. VI, 64. Hes. κοδομεύειν· φρύγει τὰς κριθάς. Id. v. κοδομεύειν· τὸ ἐν ἰπνῷ φρύγειν ἢ τινι ἀγγείῳ; cf. s. v. ἐκοδομεύετο. — Substantiva: Κοδομία, Hes. s. h. v.: ἰπνία, φρυκτία, ἀλετρία. Κοδομή, Poll. l. l. u. X, 109; Hes. s. h. v.: ὄνομα θεραπαίνης. ἀπὸ τοῦ κοδομεύειν, ὅπερ ἐστὶν ἐν ἰπνῷ φρύγειν. Κοδομεύτρια, Poll. I, 246. Phot. p. 176, 2 s. v. κοδομεύτριαι· αἱ φρύγουσαι καὶ ἐν ἰπνῷ ἀναστρεφόμεναι. Hes. s. v. κοδομεύς· ὁ ἐπιτάττων τῷ φρυγεῖ, τὰς κριθὰς φρύγειν.

[6]) Plin. XVIII, 61. 72 sqq. 97.

gĕre[1]). Am häufigsten geschah dies bei der Gerste[2]), und zwar namentlich, wenn es sich um die Bereitung der Polenta handelte, Dabei wurde die Gerste erst angefeuchtet, dann getrocknet. geröstet und enthülst, theils durch Zerstampfen im Mörser, theils wohl auch durch Mühlen, beide jedenfalls dieselben Geräthe, die zur Verwandlung der Körner in Mehl angewandt wurden[3]). Mitunter war das Verfahren noch complicirter indem man die geröstete und angefeuchtete Gerste in Mörsern zerstiess, dann in Körben auswusch, an der Sonne trocknete, wieder stampfte, reinigte (durch Siebe), worauf dann endlich das Mahlen erfolgte[4]). So verfuhr man namentlich in Griechenland, während in Italien die Gerste ohne vorhergehende

---

[1]) Plin. XVIII, 72.

[2]) Poll. VI, 77 u. s. Daher erwähnen die Lexicographen s. v. φρύγειν u. ä. meist nur Gerste; cf. Hes. v. κοδομεύει, κοδομεύς, φρύγετρον. Nach Schol. Ar. Equ. 1233 ist ἀμφίκαυτις halb reife Gerste, die zu ἄλφιτα vermahlen wird.

[3]) Plin. XVIII, 72: Graeci perfusum aqua hordeum siccant nocte una ac postero die frigunt, dein molis frangunt. Man könnte allerdings in Zweifel gerathen, ob bei Plin. nicht gleich das wirkliche Mahlen gemeint ist, wie bei molere im folgenden §. Indessen scheint mir der Ausdruck frangere für das beim Mahlen stattfindende Zerreiben wenig zu passen. Entweder konnte man die gewöhnlichen Mühlen so stellen, dass sie auch grob mahlten, also mehr zerbrachen, als zerrieben, oder mola steht hier bei Plin. nur in der allerdings auch sonst vorkommenden allgemeinen Bedeutung, wo es ebenso gut einen Mörser bezeichnen kann. Dass man das Enthülsen ausser im Mörser auch auf der gewöhnlichen Mühle vornahm, zeigt die bald zu besprechende Stelle bei Plin. XVIII, 97. — Vgl. sonst das häufig vorkommende κριθαὶ ἐπτισμέναι, Ar. H. an. VIII, 7. Plut. Eum. 11. Ath. III p. 126 D. Oefters bei Hippocr.

[4]) Plin. XVIII, 73: Sunt qui vehementius tostum (hordeum) rursus exigua aqua adspergant et siccent priusquam molant. Alii vero virentibus spicis decussum hordeum recens purgant madidumque in pila tundunt atque in corbibus eluunt ac siccatum sole rursus tundunt et purgatum molunt. Vgl. damit Ar. b. Poll. VII, 24, der als τῶν περὶ ἀρτοπωλίαν ἀθρόα nennt:

πτίττω, βράττω, δεύω, μάττω, πέττω, καταλῶ,

und Pherecr. b. Eust. ad Il. X, 249, p. 801, 63: νῦν δ' ἐπιχεῖσθαι τὰς κριθὰς δεῖ, πτίσσειν, φρύγειν, ἀναβράττειν, αἴνειν, ἀλέσαι, μάξαι, τὸ τελευταῖον παραθεῖναι. Unter ἀναβράττειν hat man wohl eine Art Worfeln zu verstehn, da βράττω oder βράζω sich auch in dieser Bedeutung findet, Plat. Soph. 152 E; cf. Tim. lex. Plat. s. v. βράττειν: ἀνακινεῖν

Anfeuchtung gedörrt und mit der Kleie gemahlen wurde[1]). Das Geräth, dessen man sich zum Rösten der Körner im Ofen[2]) bediente, heisst φρύγετρον oder φρυγεύς[3]), κοδομεῖον[4]), πατάλλιον[5]), φώγανον[6]), das Enthülsen durch Stampfen πτίc-

ὥcπερ οἱ τὸν cῖτον καθαίροντες. A. P. VI, 258: ταύτας ἐφ' ἅλωος, ἐφ' ᾧ πόλυν ἔβραcεν ἄντλον. Bei Arist. meteor. 2, 16 ist τὰ ἐν τοῖc λίκνοιc ἀναβραττόμενα das, was beim Rütteln in den Sieben obenaufliegt. Vgl. Hes. ἀποβράcαι, τὸ διαcτῆcαι πυροὺc ἢ ἄλευρα ὀθόνῃ. Geop. III, 7, 1: ζειάc πτιcτέον καὶ βραcτέον. Daher ist die Erklärung im E. M. p. 125, 43: ἀποβράcαι τὸ διαπτίcαι πυροὺc ἢ ἄλευρα wohl nicht richtig. — Dass man jedenfalls unterscheiden muss zwischen dem Stampfen im Mörser, wodurch bloss die Körner enthülst werden sollen, und dem Mahlen auf der Mühle, wodurch die Körner in Mehl verwandelt werden, das scheint mir namentlich aus der angef. Stelle des Plinius hervorzugehn, da sonst das wiederholte tundere und darauf erst das molere unerklärlich wäre.

[1]) Plin. XVIII, 74: Italia sine perfusione tostum (hordeum) in subtilem farinam molit.

[2]) Daher denn κοδομεύω z. B. bei Hes. v. ἐκοδομεύετο erklärt wird durch ἰπνεύετο, und κοδομήϊον bei Suid. s. v. mit καμινεύτικον. Cf. Hes. v. κοδομή u. κοδομία.

[3]) Poll. VI, 64: φρύγετρον τὸ ἐργαλεῖον. τὸ δ' αὐτὸ καὶ κοδομεύειν . . . καὶ τὸ ἐργαλεῖον κοδομεῖον, ᾧ δὴ ἐνέφρυττον, ἴcωc ἀγγεῖον κεραμεοῦν. Id. X, 109: ἢ που δὲ καὶ φρυγεὺc καὶ φρύγετρον, τὸ μὲν φρύγετρον Πολυζήλου εἰρηκότοc ἐν Διονύcου γοναῖc „οὗπερ αἱ χύτραι κρέμανται καὶ τὸ φρύγετρον". Doch ist Poll. selbst nicht mehr sicher über die eigentliche Bedeutung; s. gleich nachher: τὸν δὲ φρυγέα καὶ αὐτὸν ὡc cκεῦοc μαγειρικόν, εἶτε τὸ ἀγγεῖον ἐν ᾧ ἔφρυγον, εἴτε τὸ φρύγετρον, ὡc ὁ κωμικὸc Θεόπομποc ἐν Cειρῆcι ὑποδηλοῖ λέγων· „φρυγεὺc θυΐα λήκυθοc". Vgl. auch VII, 181. Die alten Erklärer scheinen eben die Bedeutung des Wortes nicht mehr recht gekannt zu haben; sie halten es bald für ein Gefäss, in welchem geröstet wurde, bald für ein Geräth, mit dem man beim Rösten die Körner umwandte und durcheinanderrührte; so Hes. s. v. φρύγετρον· ξυλήφιον, ᾧ κινοῦcι τὰc πεφρυγμέναc κριθάc. Doch ist die erstere Bedeutung jedenfalls die richtige, vgl. die angebliche Verordnung des Solon bei Poll. I, 246: φρύγετρον, ᾧ τὰc κάχρυc ἔφρυγον, κοδομεία καὶ κοδομεύτριαι αἱ φρύγουcαι. Cόλων δὲ καὶ τὰc νύμφαc ἰούcαc ἐπὶ τὸν γάμον ἐκέλευcε φρύγετρον φέρειν cημεῖον ἀλφιτουργίαc.

[4]) Von Poll. VI, 64 als thönernes Gefäss bezeichnet; cf. X, 109 u. 114. Suid. s. v.

[5]) Poll. X, 108: οἷc μέντοι τὰc κριθὰc φρύγοντεc μετέβαλλον ἢ καὶ τοὺc κυάμουc, πατάλλια ταῦτα ἐκαλεῖτο.

[6]) Ib. 109: καὶ γὰρ εἰ τὸ φρύγετρον ταῖc κοδομαῖc προcήκειν δοκεῖ καὶ ἔcτι ταὐτὸ τῷ κοδομείῳ ἢ κατὰ τοὺc πολλοὺc φωγάνῳ, ἀλλὰ νῦν ἔοικεν ὡc μαγείρου cκεῦοc cυντετάχθαι.

cειν[1]), αἴνειν[2]), auch allg. λεπίζειν[3]), lat. *molis frangere*[4]), *purgare* (wohl vom Trennen der Hülsen von den Körnern

[1]) Pherecr. b. Eust. l. l. Luc. Hermot. 79 u. ö. Die Lexicographen erklären es gewöhnlich durch κόπτω oder τύπτω; cf. Phot. p. 470, 14: πτίcαι· κόψαι. Suid. πτίccεcθαι· πτίccω, τὸ τύπτω, was beweist, dass das Enthülsen in der Regel durch Stampfen oder Klopfen vorgenommen wurde. — Zerstossene reine Gerste heisst πτιcάνη, Suid. s. h. v.: ἡ κεκομμένη κριθὴ καθαρά. (So auch Phot. und Anecd. Bachm. I, 354); cf. id v. περιεπτιcμένοι· ἔνθεν καὶ ἡ πτιcάνη ἡ λελεπιcμένη κριθή. Schol. Ar. Ach. 507: κυρίωc πτίccειν ἐcτὶ τὸ κριθὰc ἢ ἄλλο τι λεπίζειν καὶ καθαροποιεῖν. ἔνθεν καὶ πτιcάνη. — Die Thätigkeit des πτίccειν heisst πτίcιc oder πτιcμόc, letzteres bedeutet auch das Lied, das dabei gesungen wird, Poll. IV, 56; cf. Ath. XIV, 619 A: ᾠδὴ πτιccουcῶν; nach Poll. IV, 55 und Phryn. ebd. auch πτιcτικὸν μέλοc.

[2]) Herod. περὶ μον. λέξ. 24, 18: αἴνω τὸ δαcυνόμενον καὶ βαρυνόμενον τὸ παρὰ τοῖc Ἀττικοῖc· Φερεκράτηc· αἴνειν πτήccειν (leg. πτίccειν). Doch sind die späteren Erklärer sich über die eigentliche Bedeutung von αἵνω oder αἴνω nicht klar gewesen, wie die confuse Stelle bei Eust. ad Il. X, 249 p. 801, 57 am besten zeigt. Während viele αἴνειν ohne weiteres für identisch mit πτίccειν erklären (wie z. B. Hes. v. αἴνων. v. ἄναντα· τὰ μὴ βεβρεγμένα· Cοφοκλῆc . . . τὰ μὴ κεκομμένα· παρὰ τὸ αἰνεῖν, ὅ ἐcτι κατακόπτοντα πτίccειν [cod. πήccειν]; cf. v. ἧναc· κόψαc; v. ἄφηνα· ἔκοψα etc.) zeigt sowohl Ath. X, 455 E πτίccειν καὶ ἀνεῖν, als Pherecr. b. Eust. Il. l. l. (s. oben S. 12 Anm. 4), dass doch ein Unterschied zwischen beiden Manipulationen gewesen sein muss. Der bei Eust. angegebene: λέγει δέ, ὅτι διαφέρει τὸ πτίccειν τοῦ ἀνεῖν. τὸ μὲν γὰρ πτίccειν γίνεται, ἵνα τὸ πτιccόμενον ἀπολίποι τὸ πιτυρῶδεc ἄχυρον, τὸ δὲ ἀνεῖν ἐπὶ ξηρῶν, ὥcπερ καρύων, ἵνα τὸ ἀχυρῶδεc αὐτῶν περικαὲν ἀφαιρεθείη, ist nicht deutlich; beim πτίccειν wird allerdings die kleienartige Spreu von der eigentlichen Frucht gesondert, dass aber das αἴνειν das Loslösen der Hülsen durch Hitze oder Feuer an der trockenen Frucht bewirkt habe, dem widerspricht die Mehrzahl der andern Erklärer, wonach gerade beim αἴνειν die Frucht mit Wasser angemacht wird; so Ael. Dionys. bei Eust.: αἰνεῖν, τὸ ἀναδεύειν καὶ ἀνακινεῖν κριθὰc ὕδατι φύροντα, und die andere Erklärung bei demselben: οἱ δὲ τὸ ἀναποιεῖν ταῖc χερcὶ τὸν cῖτον ὕδατι ῥάναντac. Eine dritte Erklärung bei Eust. sagt, dass es das Aufschütteln des gemahlenen Getreides sei: αἰνεῖν, τὸ ἀναβράττειν ἀληλεcμένον cῖτον; das ist aber wohl die unwahrscheinlichste, da man nach allem annehmen muss, dass das αἴνειν dem Mahlen vorherging. Die Glosse bei Hes.: ἀφῆναι· τὰc ἐπτιcμέναc κριθὰc ταῖc χερcὶ τρῖψαι trägt nicht dazu bei, Licht über die Bedeutung des Stammworts zu verbreiten.

[3]) Schol. Ar. Ach. 506. Equ. 253. Suid. v. περιεπτιcμένοι.

[4]) Plin. XVIII, 72. Ib. 116.

nach dem Stampfen gebraucht, aber auch allgemein)[1]. Die geschälte Gerste hiess κάχρυς[2]), ungeschälte hingegen κριθαὶ ὅλαι[3]). Weizen wurde in der Regel nicht geröstet[4]), wohl aber andere Getreidearten wie Spelt, Panicum u. s. w.[5]).

§ 4.
Das Zerstampfen im Mörser.

Obgleich diejenigen Vorrichtungen zum Verwandeln der Getreidekörner in Mehl, welche wir vorzugsweise Mühlen zu

---

[1]) Ib. 61 u. 73.

[2]) Cratin. b. Plut. Sol. 25:

πρὸς τοῦ Σόλωνος καὶ Δράκοντος οἷσι νῦν
φρυγοῦσι ἤδη τὰς κάχρυς τοῖς κύρβεσιν.

Ar. Nub. 1358. Vesp. 1306. Alciphr. ep. III, 27. Poll. I, 246. Schol. Ar. Equ. 253: κάχρυς δέ εἰσιν αἱ λελεπισμέναι κριθαί. Moeris p. 200, 28: κάχρυς, Ἀττικοί, κριθαὶ πεφρυγμέναι, Ἕλληνες. Hes. v. φρύγετρον. Poll. VI, 77.

[3]) Luc. Asin. 28: ὥστε ἀλεῖν αὐτῇ καὶ πυροὺς καὶ κριθὰς ὅλας. — Vgl. Poll. VI, 77: ἐξ ἀφρύκτων κριθῶν ἄλφιτα. Harpocr. v. προκώνια. Geschrotenes Mehl von ungerösteter Gerste heisst ὠμήλυσις; Galen. lex. Hippocr. v. XIX p. 156 K: ὠμήλυσιν, τὰ ἀπὸ τῶν ἀφρύκτων κριθῶν ἄλφιτά τε καὶ ἄλευρα. Hes. s. h. v.: τὸ κρίθινον ἄλευρον. Häufig bei Hippocr.; s. Steph. thes. s. h. v.

[4]) Thuc. VI, 22.

[5]) Varr. r. r. I, 63, 2: far quod in spicis condideris per messem, et ad usus cibarios expedire velis, promendum hieme, ut in pistrino pinsetur ac torreatur: cf. ib. 69, 1. Plin. XVIII, 61: in area exteruntur triticum et siligo et hordeum Sic et seruntur pura qualiter moluntur, quia tosta non sunt; e diverso far, milium, panicum purgari nisi tosta non possunt; cf. ib. 97. Virg. Aen. I, 179: et torrere parant flammis et frangere saxo (fruges); cf. Serv. ad h. l. und zu IX, 4. Virg. Geor. I, 207: nunc torrete igni fruges, nunc frangite saxo. Ov. Fast. I, 693: passuraque farra bis ignem. II, 521: usibus admoniti flammis torrenda dederunt (farra). — An die Sitte der alten Zeit, wo der Spelt nicht gebacken, sondern nur geröstet wurde, knüpfte das angeblich von Numa eingesetzte Fest der Fornacalia an. Von den Oefen, in denen man das Far röstete, benannte man eine eigene Göttin Fornax, und nach ihr das Fest, das in den Februar fiel. Vgl. Varr. L. L. VI, 13. Ov. Fast. II, 511 sqq. Fest. p. 253 A, 13. 254 B, 3. Paul. Diac. p. 83, 8: Fornacalia sacra erant, quum far in fornaculis torrebant. Id. p. 93, 11: Fornacalia feriae institutae sunt farris torrendi gratia, quod ad fornacem, quae in pistrinis erat, sacrificium fieri solebat. Lactant. I, 20, 35. — Vgl. Preller, Röm. Mythol. 2. Aufl. S. 408.

nennen gewöhnt sind, d. h. also diejenigen, bei denen die Zerreibung mittelst zweier Steine geschieht (und auf diesem Princip beruhen ja im Grunde selbst noch die complicirteren Mühlen heutiger Zeit). — schon in sehr früher Zeit erfunden worden sind, so ist doch nicht zu bezweifeln, dass es eine Zeit gab, wo man keinen andern Weg kannte, als die Körner in Mörsern zu zerstampfen. Wenn wir auch darüber aus griechischer Zeit keine bestimmten Nachrichten haben, so berichten uns doch römische Quellen ausdrücklich, dass in alter Zeit, wo man den Gebrauch der Mühlen nicht gekannt habe, das Getreide geröstet im Mörser zerstampft wurde, und dass daher auch von dem *pinsere* die Bäcker *pinsores*, später *pistores* genannt worden seien[1]). Dass diese Sitte auch später, nach der Erfindung der Mühlen, beibehalten wurde, zeigt nicht nur die mehrfache Erwähnung der betr. Geräthe bei landwirthschaftlichen Schriftstellern, sondern es ist uns deren Gebrauch selbst aus der Kaiserzeit noch ausdrücklich bezeugt[2]); allerdings können die Geräthe, wo ihr Zweck nicht ausdrücklich anders mitgetheilt ist, auch nur zum Enthülsen oder zu irgend welcher andern Verwendung in der Küche gedient haben[3]).

[1]) Serv. ad Aen. I, 179: quia apud maiores nostros molarum usus non erat, frumenta torrebant et ea in pilas missa pinsebant, et hoc erat genus molendi unde et pinsitores dicti sunt, qui nunc pistores vocantur. Cf. Varr. apud Non. p. 152, 13: pinsere, tundere vel molere. Varro ταφῇ Μενίππου „nec pistorem ullum nossent, nisi eum qui in pistrino pinseret farinam". Idem. de vita P. R. lib. I: „nec pistoris nomen erat nisi qui ruri far pinsebat, nominati vero ab eo, quod pinsunt." Varr. r. r. I, 63, 2. Plin. XVIII, 108: certum fit Atei Capitonis sententia, cocos tum panem lautioribus coquere solitos, pistoresque tantum eos qui far pinsebant nominabant. — Auch der Beiname Piso kam davon her, cf. Paneg. in Pis. bei Wernsdorf, Poet. lat. min. II, 240:

claraque Pisonis tulerit cognomina prima,
humida callosa cum pinseret hordea dextra.

Plin. XVIII, 10. — Aegyptische Wandgemälde zeigen auch unter andern Darstellungen der Brotbereitung zwei Männer mit grossen Keulen in einen Mörser stossend, Rosellini Mon. Civ. no. 57.

[2]) Vgl. die unten zu besprechenden Stellen, namentlich Plin. XVIII, 97.

[3]) So z. B. Luc. Hermot. 79: ὥσπερ εἴ τις ἐς ὅλμον ὕδωρ ἐκχέας ὑπέρῳ σιδηρῷ πτίττοι; Eust. ad Il. XI, 147, p. 835, 48: ὅλμος λίθος

In der Regel bediente man sich eines gewöhnlichen **Mörsers**, ὅλμος[1]), lat. *pila*[2]), *mortarium*[3]), welcher meist von Holz war[4]) und bisweilen auf einem Untersatz (ὑφόλμιον) stand[5]). Mit einer gleichfalls hölzernen Keule, ὕπερος[6]),

---

ἐστὶ στρογγύλος κυλινδροειδὴς ἢ σκεῦος κοῖλον ἐκ λίθου ἢ καὶ ξύλου, ἐν ᾧ πτίττονται κοπτόμενα ὄσπρια ἢ ἕτερά τινα. Cyrill. bei Valckenaer Ammon. p. 183: ὅλμος ἐν ᾧ πτίττουσι τὰς κριθάς· τὸ δὲ τύπτον ὕπερον λέγεται. Zur Bereitung der Ptisane wurde die Gerste immer im Mörser zerstampft, vgl. Gal. de al. fac. I, 9 (VI, 501 sqq. K.).

[1]) Ar. Vesp. 238: τῆς ἀρτοπώλιδος λαθόντ' ἐκλέψαμεν τὸν ὅλμον. Epict. dissert. III, 12, 9: ὅλμον καὶ ὕπερον περιφέρειν. Poll. I, 245. X, 114. Suid. s. v. ὅλμος· τὸ μαγειρικὸν ἐργαλεῖον. Hes. ὅλμος· περιφερὴς λίθος, μάρμαρος, ἐν ᾧ τὰς βοτάνας τρίβουσι. Cf. Eust. und Cyrill. ll. ll. Hes. O. e. d. 423. Herod. I, 200. Paus. V, 18, 1 u. s.

[2]) Cat. r. r. 14, 2: pilam ubi triticum pinsant, unam; cf. 10, 5. Plin. XVIII, 73. Servius l. l. Ov. Ib. 569:

aut ut Anaxarchus pila minuaris in alta
fractaque pro solitis frugibus ossa sonent.

(codd. iactaque; vgl. Neue Jahrb. 1873. S. 124); vgl. Diog. Laert. IX, 10, 59: συλλαβὼν αὐτὸν καὶ εἰς ὅλμον βαλὼν ἐκέλευσε σιδηροῖς ὑπέροις τύπτεσθαι. Es muss also in der That Mörser von solcher Grösse gegeben haben, dass man einen Menschen darin zerstampfen konnte.

[3]) Plaut. Aulul. I, 2, 17:

cultrum, securim, pistillum, mortarium,
quae utenda vasa semper vicini rogant.

Doch sind die mortaria meist Mörser, welche andere Bestimmungen in der Haushaltung haben; vgl. Cat. r. r. 74. Col. XII, 55 u. ö.; die pila hingegen ist hauptsächlich zum Getreidestampfen bestimmt.

[4]) Hesiod. l. l.:

ὅλμον μὲν τριπόδην τάμνειν, ὕπερον δὲ τρίπηχυν.

Schol. Ar. Vesp. 238: ὡς ξυλίνου ὄντος τοῦ ὅλμου. Plin. XVIII, 112: pila lignea. Eust. l. l.

[5]) Poll. X, 114: ὅλμος καὶ τὸ ὑπόθημα τοῦ ὅλμου ὑφόλμιον, ὡς Ἀριστοφάνης ἐν Ἀναγύρῳ; cf. IV, 70. Hes. v. ὑφόλμιον. Derselbe ist auf Vasenbildern (s. unten) deutlich zu bemerken. Ein Irrthum ist es, wenn Beckmann, Beitr. z. Gesch. der Erfind. II, 2 nach Hesiod l. l. annimmt, dass der Mörser drei Füsse gehabt habe; abgesehen davon, dass dies äusserst unpractisch gewesen wäre, bedeutet ὅλμον τριπόδην nur einen 3 Fuss hohen Mörser, und das bestätigen auch die Bildwerke, die ihn ungefähr in gleicher Höhe zeigen.

[6]) Poll. I, 245. X, 114; vgl. die oben cit. Stellen bei Hesiod, Epict. u. s. Die Form ὕπερον bei Cyrill. l. l. Aen. poliorc. 33, 2. — Sprüchwörtliche Redensart ist ὑπέρου περιτροπή, schon bei Plat.

pilum[1]), *pistillum*[2]) zerstiess man die Körner, was gr. bald πτίϲϲειν, bald ψάω, ψαίω, bald τρίβειν oder κόπτειν[3]) heisst, lat. *pinsere*[4]), wofür auch *tundere* oder *molere* gebraucht

---

Theaet. 209 D: ϲκυτάληϲ ἢ ὑπέρου ἢ ὅτου δὴ λέγεται περιτροπή, erklärt bei Suid. s. h. v.: ἐπὶ τῶν τὰ αὐτὰ ποιούντων καὶ μηδὲν περαινόντων. Πλάτων Ἀδώνιδι· „εἶτ' οὐχ ὑπέρου μοι περιτροπὴ γενήϲεται". Cf. Id. v. ὑπέρου περίτροφον. Hes. v. ὑπέρου περιϲτροφήν. Phot. s. h. v. p. 623, 6. Zenob. Ein anderes Sprüchwort ὑπέρου γυμνότεροϲ, Zenob. prov. II, 95. Suid. v. γυμνότεροϲ. Eust. opusc. p. 330, wird von sehr armen Leuten gebraucht. Die andern Bezeichnungen für Mörserkeule, wie δοίδυξ, τριβεύϲ, κόπανον, κοπανιϲτήριον, werden vom Getreidemörser nicht gebraucht.

[1]) Cat. r. r. 10, 5. Varr. L. L. V, 138: pilum quod eo far pisunt. Plin. XVIII, 97: ruidum pilum; ib. 98: pilo repetere; cf. Fest. v. reciprocae, p. 274, 25. Hingegen liest man bei Pomp. ap. Diomed. I, 370 und bei Prisc. X, 902 nicht mehr: cum interim neque molis molui neque pilis pinsui, sondern malis molui und palatis pinsui. Daher auch der Name des ländlichen Gottes Pilumnus. Serv. ad Aen. IX, 4: Pilumnus vero pisendi seu pinsendi frumenti (usum) invenit, unde a pistoribus colitur, et ab ipso pilum dictum est. Id. X, 76: Pilumnus idem Stercutius, qui propter pilum inventum, quo fruges confici solent, ita appellatus est. Cf. Plin. XVIII, 10: cognomina etiam prima inde, Pilumni qui pilum pistrinis invenerat, Pisonis a pisendo.

[2]) Plaut. Aulul. I. I. Pistilli zu andern häuslichen Zwecken, s. Col. XII, 55, 1. Virg. Mor. 101 u. 111.

[3]) Vgl. die schon cit. Belegstellen, z. B. Eust. u. Cyrill. für κόπτειν, Eust. u. Hes. v. ὅλμοϲ für τρίβειν; für ψαίω vgl. unten über ψαιϲτά. Wenn Beckmann a. a. O. S. 2 μάττειν als dem pinsere entsprechend anführt, so ist das ganz unbegründet, da dies regelmässig das Kneten des Mehlteiges bedeutet, worüber unten mehr.

[4]) Varr. r. r. I, 63, 2: ut (far) in pistrino pisetur atque torreatur; vgl. die angef. Stellen, Varr. b. Non., Serv. u. s. — Schwer zu erklären ist die Stelle bei Cat. r. r. 136: si communiter pisunt, qua ex parte politori pars est, eam partem in pistrinum politor. Meursius erklärt dies, indem er nach Fest. s. v. pistum, p. 210, 27: a pisendo, pro politum antiqui frequentius usurpabant quam nunc nos dicimus, annimmt, dass pisere hier soviel als polire (sc. agrum, d. i. den Acker mit der Hacke gleichmachen) sei, und dass auch umgekehrt polire für pinsere gebraucht werden könne, indem er bei Paul. v. polit, p. 243, 4 für pila ludit vermuthet pila tundit. (Doch liest Müller heut an ersterer Stelle nach Scaliger: „a pisendo pro molitum".) Sonst findet sich noch, ebenfalls vom Getreide gebraucht, bei Cato a. a. O. politio, c. 5, 4 politor, und bei Col. II, 21, 6 expolita frumenta. Schöttgen p. 47 fasst polire als gleichbedeutend mit ventilare, was auch mir das Wahrschein-

wird[1]). — Anderer Art hingegen scheinen die von Plinius beschriebenen, in Etrurien gebräuchlichen Geräthe gewesen zu sein; hier war, so weit die in ihren Ausdrücken etwas unklare Stelle zu verstehen ist, die Mörserkeule unten mit Eisen beschlagen, der Mörser selbst enger, mehr wie eine Röhre, von innen an den Seiten gerieft und auf dem Boden sternartig mit Spitzen versehen, sodass die Körner darin mehr zerrieben als zerstossen wurden[2]). Die erstbeschriebene Art wird wohl aber die ge-

---

lichste ist, zumal bei Fest. v. pistum wohl die Scaliger'sche Emendation molitum für politum das Richtige treffen dürfte. — Offenbar ein ungenauer Ausdruck ist es, wenn Plin. XVIII, 99 sagt: acus vocatur cum per se pisitur spica; es kann hier nur das Dreschen gemeint sein (cf. Varr. r. r. I, 52, 2), denn die ganze Aehre mit den Körnern kann doch nicht gemahlen oder zerstampft worden sein.

[1]) Non. l. l.; cf. id. p. 163, 16: pisare frangere vel tundere; auch p. 63 s. v. moletrina. Plin. XVIII, 73; ib. 112; cf. XIII, 126. XX, 207 u. ö. Darum hiessen auch die zerstossenen Gerstenkörner, welche nach altem sacralem Herkommen den Opferthieren zwischen die Hörner gestreut wurden, in Italien mola. Cf. Heyne, opusc. I, 369 (die griechischen οὐλοχύται, Buttmann, Lexic. I, 195).

[2]) Plin. XVIII, 97: pistura non omnium facilis, quippe Etruria spicam farris tosti pisente pilo praeferrato, fistula serrata et stella intus denticulata, ut, si intentius pisant, concidantur grana ferrumque frangatur. (Eine fistula farraria erwähnt Cat. r. r. 10.) Ernesti im Lexic. rustic. p. 63 s. v.: fistula erklärt diese Maschine so, dass eine mit Eisen beschlagene Mörserkeule eingelassen war in eine nach aussen gezackte fistula, welche mit Hülfe jenes nun innerhalb eines gezahnten Sternes so herumbewegt wurde, dass die Körner zwischen fistula und stella zermalmt wurden, wie die Bohnen bei unseren Kaffeemühlen. Dem steht aber entgegen, dass 1) dann der Ausdruck fistula ungeeignet wäre, denn die fistula ist hohl, und bei dieser Beschaffenheit würde sich kein Zweck absehen lassen, warum dieser Theil des Apparats hohl sein sollte; 2) wäre die Mörserkeule kein eigentliches pilum mehr, denn sie hat beim Zermalmen der Körner gar nichts zu thun, hat nur den Zweck, die fistula zu drehen, sodass die Bezeichnung axis passender erschiene; es wäre sogar noch eine Kurbel daran zur bequemeren Handhabung unerlässlich; 3) wäre nicht abzusehen, warum dieses pilum mit Eisen beschlagen sein soll; 4) wäre der Ausdruck stella ganz unpassend, denn ein Stern wird eben immer nach aussen gezackt dargestellt, nie als Kreis mit Zacken nach innen; das wäre keine stella intus denticulata, vielmehr ein orbis intus serratus. Beckmann, Beiträge etc. S. 3, erklärt das Geräth jedenfalls richtiger, indem er annimmt, man habe den Mörser inwendig gerieft

wöhnlichere gewesen sein. Allerdings konnte durch das Zerstampfen nicht so feines Mehl geliefert werden, wie beim Zerreiben durch Mühlsteine, dafür aber waren diese Apparate auch wohl viel weniger kostspielig, leichter von der Stelle zu bewegen und gewährten endlich noch den Vortheil, der bei den andern Mühlen wohl nur in seltneren Fällen, bei complicirterer Anlage, vorhanden gewesen sein mag, dass man das Mehl in verschiedener Feinheit herstellen konnte. Eben deshalb zog man auch vor, die Geräthe anstatt von Stein[1]) von Holz zu machen; denn da man vermuthlich zunächst diese Mörser zum Enthülsen benutzte, so durften die Körner nicht vorher schon zerstampft werden, was z. B. bei dem etruskischen Verfahren, wenn nicht die gehörige Vorsicht ange-

---

und die Keule wenigstens unten eingekerbt; da er nichts genaueres darüber bemerkt, so scheint es, als ob er die Worte stella intus denticulata eben auf die Einschnitte der Keule bezieht. Ich glaube, dass die fistula serrata eine ziemlich hohe, enge, innen geriefte Röhre war, auf deren Boden Spitzen sternförmig angebracht waren; in den Raum zwischen die Keule und die fistula wurden die Körner geschüttet und nun mehr durch Herumwirbeln als durch Herabstossen der Keule, zermalmt, oder, indem sie theils zwischen Keule und innere Seiten der fistula, theils zwischen den untern Theil der Keule und den gezahnten Boden des Mörsers kamen, enthülst. Dadurch erklären sich auch die folgenden Worte bei Plinius, die weder Ernesti noch Beckmann berühren: ut si intentius pisant, etc.; dann wenn jemand zu gewaltsam mit der Keule stiess, so zermalmte er nicht nur die Körner vollständig, was ja nicht immer beabsichtigt war (es ist vom far die Rede!), sondern es lag auch die Gefahr nahe, dass Eisen auf Eisen kam und die Zähne der stella abbrachen. Dass bei diesem Geräth jedenfalls die Keule mehr gedreht, als gestossen wurde, beweisen die folgenden Worte bei Plin., in denen die sonst übliche Art der Keule als ruidum pilum bezeichnet wird, was eben die Bewegung der Keule von oben nach unten bezeichnet (als ruere; vgl. fluidus), und ganz irrthümlich von Lenz, Botanik d. Gr. u. R., S. 66 durch „ein rauher Mörser“ übersetzt ist. Eine ähnliche Vorrichtung wie die hier beschriebene hat wohl Polybius im Auge, wenn er die in der Schlacht bei Mylae getroffenen Vorkehrungen zum Anbringen der Enterhaken mit σιτοποιϊκαὶ μηχανήσεις vergleicht, namentlich den στῦλος στρόγγυλος und das σιδηροῦν οἷον ὕπερον ἀπωξυσμένον, ἔχον δακτύλιον ἐπὶ τῆς κορυφῆς, I, 22, 7.

[1]) Doch wurde auch der mitunter dazu verwandt, cf. Eust. ad Il. l. l. Hes. s. v. ὅλμος meint wohl hauptsächlich zu andern Zwecken bestimmte Mörser.

wandt wurde, leicht möglich war[1]) und auch bei steinernen Mörsern passiren konnte[2]). Wollte man eine feinere Sorte erzeugen, als sich mit den Holzgeräthen herstellen liess, so legte man eine eiserne Einlage in den Mörser, wie das z. B. bei der feinsten Sorte der *alica* (Graupe, von *zea* hergestellt) geschah[3]).

Wie das Mahlen auf der gewöhnlichen Mühle, so war auch das Stampfen im Mörser die gewöhnliche Arbeit der Frauen, namentlich der Dienerinnen; doch gab es auch hier grössere Anstalten, in denen in dieser Weise Mehl bereitet wurde[4]); auch diese Arbeit war gleich der Drehmühle eine gewöhnliche Strafe für Verbrecher[5]).

Darstellungen dieses Stampfens im Mörser haben sich mehrere auf griechischen Vasenbildern erhalten[6]), wobei es freilich dahingestellt bleiben muss, ob die bei einem grossen Mörser mit Keulen (deren Länge etwa der hesiodischen Angabe von 3 Ellen entsprechen dürfte) beschäftigten Frauen wirklich Getreidekörner zerstampfen oder etwas anderes, da

---

[1]) Cf. Plin. l. l.: ut, si intentius pisant, concidantur grana.

[2]) Plin. XVIII, 112: tunditur granum eius (zeae) in pila lignea, ne lapidis duritia conterat.

[3]) So fasse ich Plin. l. l., wo es weiter heisst: primori inest pyxis ferrea; excussis inde tunicis iterum iisdem armamentis nudata conciditur medulla. Freilich ist die Erklärung etwas gewagt, jedoch bei der geschraubten Sprache des Plinius nicht unmöglich, dass unter primori zu verstehen ist primori pilae, i. e. pilae in qua primoris fit alica. — Vgl. sonst Plin. XVIII, 98 leviter pisi; ebd. pilo repetere, für wiederholtes Stampfen.

[4]) pistrina, cf. Varr. bei Non. l. l. und de r. r. I, 63, 2. Bekanntlich wird pistrinum später aber auch und vornehmlich von solchen Orten gebraucht, wo Drehmühlen aufgestellt sind, worüber unten mehr.

[5]) Plin. XVIII, 112: tunditur granum — in pila lignea — mobili, ut notum est, pilo vinctorum poenali opera.

[6]) Vgl. Heydemann, Iliupersis S. 24. Jahn, Ber. d. sächs. Ges. d. Wissensch. Phil. hist. Cl. 1867. S. 86. Taf. I, 4. Danach Fig. 1 S. 22. Auch Heydemann im Bull. d. I. 1867 p. 135. Archäol. Anzeiger 1867 p. 52. Völlig entsprechende ägyptische Darstellungen des Stampfens im Mörser, wobei auch die Mörserkeulen dieselbe Gestalt haben wie auf den griechischen Bildwerken s. bei Wilkinson, Manners and customs III, 181 p. 367; vgl. oben S. 16, Anm. 1.

Mörser ja auch sonst vielfach angewandt werden. So erklärt z. B. Pausanias eine offenbar ganz analoge Darstellung vom Kypseloskasten für Giftmischerinnen, welche ihre Zaubermittel bereiten[1]). Die Gestalt der Mörserkeulen auf den betr. Vasenbildern hat uns auch Aufschluss gegeben über das Geräth, das sich auf mehreren Vasengemälden bei Kampfscenen als Waffe in den Händen von Frauen befindet[2]); es ist ein langes Holz, das nach den beiden Enden zu etwas spitzer ist, während es in der Mitte als Handhabe eine dünnere Stelle hat; und so entspricht es nicht nur der Beschreibung, die uns von gewissen Wurfgeschossen in der Gestalt von Mörserkeulen erhalten ist[3]), sondern wir haben sogar ausdrückliche Zeugnisse, dass die Mörserkeulen so gestaltet waren[4]). Uebrigens geben die Vasenbilder einerseits Zeugniss, dass dies Stampfen für gewöhnlich eine Frauenarbeit war, wie wir andrerseits aus der leichten Handhabung des Geräths schliessen dürfen, dass auch in den Vasenbildern hölzerne Keulen gemeint sind, und dass solche demnach die gewöhnlichen waren[5]).



Fig. 1.

---

[1]) Paus. V, 18, 1: δύο δὲ ἄλλας γυναῖκας ἐς ὅλμους καθικνουμένας ὑπέροις, φάρμακας εἰδέναι σφᾶς νομίζουσιν.

[2]) Vgl. Jahn, a. a. O. und eine Zusammenstellung der bezügl. Geräthe bei Heydemann, Iliupersis a. a. O.

[3]) Aen. poliorc. 32, 2: παρεσκευάσθω ξύλα οἷον ὕπερα, μεγέθει δὲ πολλῷ μείζω, καὶ εἰς μὲν ἀκρατοῦ ξύλου κροῦσαι σιδήρια ὀξέα καὶ μείζω, περὶ δὲ τὰ ἄλλα μέρη τοῦ ξύλου καὶ ἄνω καὶ κάτω χωρίσαι πυρὸς σκευασίας ἰσχυράς· τὸ δὲ εἶδος γενέσθω οἷον κεραυνὸς τὸ γραφόμενον.

[4]) Epigr. bei Cael. Symphos. Aenigm. 85:

Contero cuncta simul virtutis robore magno,
una mihi cervix capitum sed forma duorum.
pro pedibus caput est: nam caetera corporis absunt,

mit der Auflösung: pistillus.

[5]) So nimmt der Zauberlehrling in Lucians Philops. 35, um

§ 5.

Das Mahlen.

Joh. Heringius, de molendinis. Lugd. 1663. 4.
Frid. Goetzius, de pistrinis veterum. Cygneae 1730. 8.
Demster ad Rosini Antiqu. Rom. p. 68.
C. L. Hoheisel, Dissertatio de molis manualibus veterum. Gedani 1728. 4.
G. H. Ayrer, de molarum initiis, und de molarum progressibus. Zwei Abhandl. Göttingen 1772. 4.
Beckmann, Beiträge zur Geschichte der Erfindungen. Bd. II S. 1 ff.
Mongez, Mém. de l'Inst. 1818. T. III p. 441 sqq.
Westermann, Artikel *mola* in Pauly's Real-Encyclopaedie, V, 128 ff.
Overbeck, Pompeji II², 14 ff.
Marquardt, Röm. Privatalterthümer I, 254. II, 24 ff.
Jahn, Berichte der Sächs. Gesellsch. d. Wissensch. Phil. hist. Cl. 1861. S. 340—348.

Die Erfindung der eigentlichen Mühlen, deren Princip die Zerreibung der Körner zwischen Steinen ist, während in der Art, wie die Steine zu einander stehen, oder wie der Laufstein in Bewegung gesetzt wird, Wechsel herrscht, fällt in eine sehr frühe Zeit. Schon in den mosaischen Schriften werden sie erwähnt[1]); und in eine wie frühe Zeit auch die Griechen diese Erfindung verlegten, zeigt, dass die attische und sicilische Sage dieselbe der Demeter zuschrieb[2]), wäh-

---

sich einen dienstbaren Geist zu schaffen, statt des hölzernen Thürriegels oder des Besens wohl auch die Mörserkeule: λαβὼν ὁ ἀνὴρ τὸν μόχλον τῆς θύρας ἢ τὸ κόρηθρον ἢ καὶ τὸ ὕπερον; der Verlauf ist wie bei Goethe, bis schliesslich der Meister kommt und συνεὶς τὸ γενόμενον ἐκεῖνα μὲν αὖθις ἐποίησε ξύλα, ὥσπερ ἦν πρὸ τῆς ἐπῳδῆς, c. 36. — Bei Luc. Demon. 48 wird ein Cyniker, der anstatt des Stockes eine Mörserkeule genommen, scherzweise ein Schüler des Hyperides genannt. — Erwähnung verdient auch der griechische Hochzeitsgebrauch, an die Thür der Brautkammer eine Mörserkeule zu befestigen: Poll. III, 37: ὕπερον δὲ ἐξέδουν πρὸ τοῦ θαλάμου, ὥσπερ καὶ κόσκινον ἡ παῖς ἔφερεν, σημεῖα, ὡς εἰκός, αὐτουργίας (wofür vielleicht, wie bei Poll. I, 246, ἀλφιτουργίας zu lesen ist). Ich glaube nicht, dass Rossbach Recht hat, wenn er dieses, ebensowie das von der Braut getragene Sieb oder Röstgefäss, nur auf die alte Sitte der Brotbereitung im Hause hindeutende Geräth als Phallus auffasst (röm. Ehe S. 226); schon die oben besprochene Form widerspricht dieser Vermuthung.

¹) Z. B. Exod. 11, 5. Numeri 11, 8.

²) Plin. VII, 191: eadem (Ceres) molere et conficere in Attica

rend die dorische den Leleger Myles die Mühle erfinden und in Alesiae (Mahlstadt) davon zuerst Gebrauch machen lässt[1]). Nach andern Sagen war es ein Telchine Mylas, der in Kamiros ein Heiligthum der Mahlgötter, Μυλάντειοι θεοί, errichtete, selbst als Erfinder des Mühlsteins verehrt, und nach dem auch ein Vorgebirge bei Kamiros Mylantia genannt wurde[2]). Endlich gab es einen Zeus Μυλεύς[3]).

Bei Homer werden Mühlen mehrfach erwähnt: für Alkinoos wie für Odysseus bereiten Sklavinnen auf Handmühlen das Mehl[4]), welches auch ausdrücklich durch ein beliebtes Epitheton als auf der Mühle zermalmt bezeichnet wird[5]). Und dass diese μύλαι nicht etwa mörserartige Stampfmühlen sind, geht nicht nur aus den betr. Stellen selbst deutlich hervor, sondern wird auch durch die Erwähnung von Mühlsteinen an andern Orten hinlänglich bezeugt[6]), abgesehen davon, dass μύλη sich nie in dem erweiterten Sinne des lat. mola, womit mitunter auch die Stampfvorrichtungen bezeichnet werden, findet.

Man unterscheidet nun im Alterthum, eingerechnet die christliche Zeit, drei Arten von Mühlen: Handmühlen, Viehmühlen (theils Ross- theils Eselmühlen) und Wassermühlen (Windmühlen waren den Alten unbekannt und sind eine Erfindung des Mittelalters). Schon die Benennungen zeigen, dass die Unterschiede nur in dem bewegenden Factor liegen, während für die Construction im wesentlichen dieselben Momente

---

(invenit) et alia (?) in Sicilia, ob id dea iudicata; cf. Polemo bei Ath. III, 109 A.

[1]) Paus. III, 20, 3: ὀνομάζουσιν Ἀλεσίας χωρίον, Μύλητα τὸν Λέλεγος πρῶτον ἀνθρώπων μύλην τε εὑρεῖν λέγοντες καὶ ἐν ταῖς Ἀλεσίαις ταύταις ἀλέσαι. Cf. ib. IV, 1, 1.

[2]) Hes. v. Μύλας· εἷς τῶν Τελχίνων, ὃς τὰ ἐν Καμείρῳ ἱερὰ Μυλαντείων ἱδρύσατο. Id. v. Μυλάντειοι θεοί· ἐπιμύλιοι. Steph. Byz. v. Μυλαντία· ἄκρα ἐν Καμείρῳ τῆς Ῥόδου· Μυλάντιοι θεοὶ ἐπιμύλιοι, ἀπὸ Μύλαντος ἀμφότερα, τοῦ καὶ πρώτου εὑρόντος ἐν τῷ βίῳ τὴν τοῦ μύλου χρῆσιν. Nach Varro bei Plin. XXXVI, 135 verlegte man in Italien die Erfindung der Drehmühlen nach Volsinii.

[3]) Lycophr. 435.

[4]) Od. VII, 104. XX, 106.

[5]) Od. II, 355: μυληφάτου ἀλφίτου ἀκτῆς. Cf. Ap. Rhod. I, 1073.

[6]) Il. VII, 270. XII, 161, in der allgemeineren Bedeutung von Feldsteinen.

bleiben. Die allgemeine Benennung ist μύλη[1]), *mola*[2]), auch speciell *mola versatilis*[3]) (die Benennungen des Locals, wo die Mühlen stehen, u. a. Ausdrücke s. unten). Das allen gemeinschaftliche Princip ist, dass das Korn zwischen zwei Steinen, von denen der obere beweglich, der untere unbeweglich ist, zerrieben wird[4]). Bei der einfacheren und daher wohl älteren Einrichtung lag ein konischer Stein auf einem platten auf; der Boden des ersteren zermalmte das auf den untern Stein durch eine oder mehrere im Läufer befindliche Oeffnungen herabfallende Getreide, das über den Rand des Bodensteins hinaustretend auf ein darunter befindliches Brett oder Gefäss fiel. Wenn uns auch directe Nachrichten über diese einfachste Construction fehlen, so haben sich doch solche

[1]) In der allgemeinen Bedeutung zu unterscheiden von der unten erwähnten speciellen, in der es den untern Mühlstein bezeichnet. Neben μύλη findet sich nicht selten auch μύλος bald für die Mühlsteine gebraucht, wie Strab. X, 488. Ev. Matth. 10, 6; bald für die Mühle selbst, wie z. B. Diod. Sic. III, 13. A. P. IX, 301, 3. Hes. v. ὄνος. Moeris p. 203, 20. Thom. Mag. p. 620: μύλη, οὐ μύλος. Cf. Eust. ad Od. XX, 106 p. 1885, 19: μύλης, ἣ καὶ μύλων καὶ μύλος δὲ παρὰ τοῖς ὕστερον λέγεται. — Μύλη σιτουργός, zum Unterschiede von andern Mühlen, Polyaen. Strat. III, 10, 10.

[2]) *molina,* spätl. Amm. Marc. XVIII, 8, 11. P. Vict. urb. Rom. reg. IV. Mittelalterlich ist *molendina,* August. in Psalm 132, 4. ad Matth. 24, 40. Seltsam genug leitet Varr. L. L. V, 138 mola von mollire ab.

[3]) Plin. XXXVI, 135.

[4]) Vgl. als einen der ältesten Belege dieser Construction Deuteron. 24, 5: „Du sollst nicht zum Pfande nehmen den untersten und obersten Mühlstein." Und über die Art der Erfindung klügelt Senec. epp. 90: receptas in os fruges, concurrens inter se duritia dentium frangit et quidquid excidit ad eosdem dentes, lingua refertur: tunc vero salivae miscetur, ut facilius per fauces lubricas transeat. Cum pervenit in ventrem, aqualiculi (?) fervore concoquitur, tunc demum corpori accedit. Hoc aliquis secutus exemplar lapidem asperum aspero imposuit ad similitudinem dentium, quorum pars immobilis motum alterius inspectat; deinde utriusque attrita grana franguntur et saepius regeruntur, donec ad minutias frequenter trita redigantur. — Daher auch das Räthsel des Symphos. aenigm. 51:

> Ambo sumus lapides, una sumus, ambo iacemus;
> quam piger est unus, tantum non segnis it alter.
> hic manet immotus; non desinit ille moveri.

Mühlen aus dem Alterthum noch erhalten[1]), und nach Berichten von Reisenden sind ganz ebenso construirte Handmühlen noch heutzutage im Orient in Gebrauch[2]).

Indessen scheint schon frühzeitig an Stelle dieser noch etwas unvollkommenen Vorrichtung eine practischere getreten zu sein, nämlich diejenige, die wir das ganze Alterthum hindurch als die gewöhnlichste und verbreitetste finden; eine Vorrichtung, über die wir freilich trotz zahlloser Erwähnungen bei alten Schriftstellern dennoch, da keiner dieselbe, als etwas allgemein bekanntes, näher beschreibt, betreffs der Construction im einzelnen im unklaren sein würden, wären uns nicht abgesehen von ziemlich vielen antiken Darstellungen solcher Mühlen noch an verschiedenen Orten, namentlich in Pompeji, derartige Mühlen im Originale erhalten. Die grosse Einfachheit der Construction, die Uebereinstimmung der Denkmäler

---

[1]) Vgl. unten über die Funde von Yorkshire und Abbeville.

[2]) Tournefort, Voyage du Levant I, 402 beschreibt eine derartige Mühle, die er auf der Insel Nikaria fand, bestehend aus einem runden und einem platten Stein von etwa 2′ Durchmesser; das Getreide fiel durch eine Oeffnung in der Mitte des obern auf den untern Stein; der mittelst einer hölzernen Kurbel umgedrehte Laufstein zermalmte dasselbe. Clarke, Ann. des voyages XXII, 237, fand ähnliche Mühlen in Palästina und Aegypten; namentlich beschreibt er eine in Nazareth, wo zwei Frauen am Boden sassen und mahlten: die eine fasste das Stück Holz, welches an einer Seite des obern Steines angebracht war, mit der Rechten und drehte es ihrer Genossin zu, welche es ebenso schnell zurücksandte; mit der linken Hand warfen sie frisches Getreide in das obere Loch des Steins in dem Verhältniss, wie unten das Mehl herausfiel. Wenn er aber in dieser Arbeit die Erklärung des Spruches Ev. Matth. 24, 41 finden wollte: δύο ἀλήθουσαι ἐν τῷ μύλῳ μία παραλαμβάνεται καὶ μία ἀφίεται, so ist das ein grobes Missverständniss dieser Stelle, deren Sinn aus dem Zusammenhang und den gleichlautenden Schlussworten des vorhergehenden Verses ganz unzweifelhaft ist. — Ebensowenig geht es wohl an, die Aeusserung des Pittakos bei Ael. V. h. VII, 4: ὅτι Πιττακὸς πάνυ σφόδρα ἐπῄνει τὴν μύλην, τὸ ἐγκώμιον αὐτῆς ἐκεῖνο ἐπιλέγων, ὅτι ἐν μικρῷ τόπῳ διαφόρως (διαφόροις?) ἔστι γυμνάσασθαι, durch eine ähnliche Vorrichtung deuten zu wollen. Da Pittakos nach Plut. conv. VII cap. 14 p. 157 D selbst mahlte, so scheint jenes Lob der Mühle nichts anderes zu besagen, als dass er das Drehen der Mühle für eine treffliche turnerische Uebung in einem kleinen Raume (im Gegensatz zu den Uebungen im Gymnasium) erklärte.

verschiedener Zeiten und zugleich die ungezwungene Art, auf die sich Schriftstellen verschiedenster Epochen durch diese Vorrichtung erklären lassen, — alles das lässt uns mit Bestimmtheit vermuthen, nicht nur dass diese gleich zu beschreibende Einrichtung die am allgemeinsten verbreitete gewesen ist, sondern auch, dass sie in derselben Weise, ohne sonderliche Veränderungen, das ganze Alterthum hindurch sich erhalten hat.

Auf einer viereckigen oder runden Basis erhebt sich der kegelförmig zugespitzte Bodenstein, der entweder mit der Basis aus einem Stein gefertigt oder in die gemauerte Basis eingelassen ist. Um den Rand des Bodensteins zieht sich eine Rinne herum, welche dazu bestimmt ist, das Mehl aufzunehmen. Auf dem Bodensteine ruht der Läufer, ein ausgehöhlter Doppelkegel[1]), also einer Sanduhr ähnlich, dergestalt, dass der untere Trichter auf dem Bodensteine aufliegt und um denselben

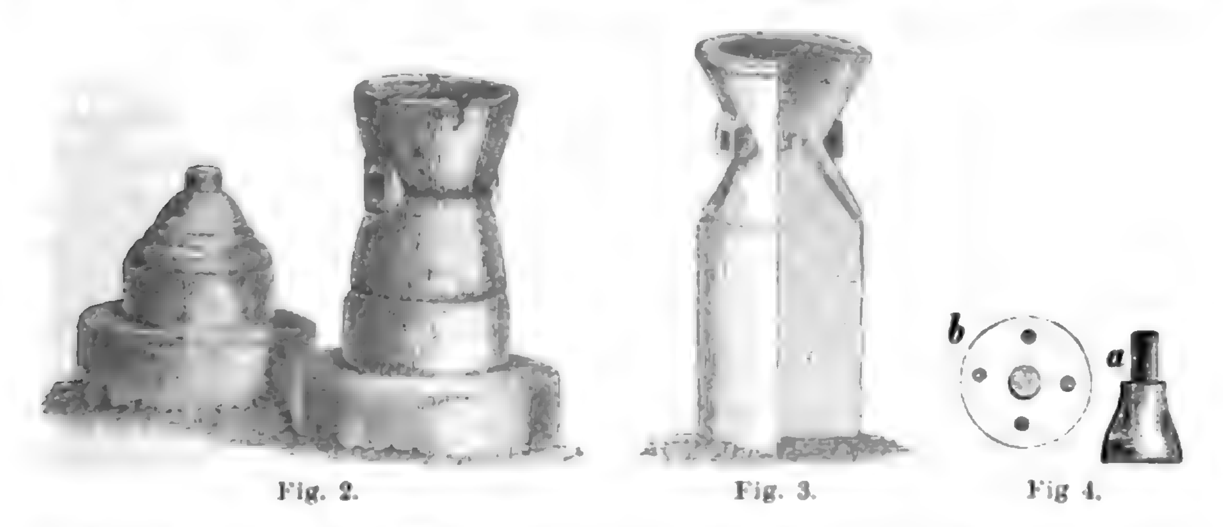


Fig. 2. Fig. 3. Fig 4.

gedreht wird. Natürlich liegen beide Steine nicht mit ihrer vollen Fläche aufeinander, da ja sonst die Umdrehung fast unmöglich gewesen wäre, sondern sie bieten einen schmalen Zwischenraum; und um sie in dieser Entfernung zu erhalten, dazu dient ein starker eiserner Zapfen *a*, der an der Spitze des Bodensteins befestigt ist, Fig. 4[2]), während sich an der schmalsten Stelle des Läufers eine dicke, eiserne, von fünf Löchern durchbohrte Scheibe *b* befindet. Der Zapfen ging durch das mittelste dieser Löcher, und um ihn drehte sich dann der

[1]) Deswegen von Ov. Fast. VI, 381 cava machina genannt.

[2]) Nach Overbeck, Pompeji Fig. 210.

Läufer herum; das zum obern Trichter hineingeschüttete Getreide aber fiel durch die vier andern Löcher in den engen Raum zwischen beiden Steinen und wurde da durch die Umdrehung zermalmt. In Folge einer feinen Schwingung der Profillinien war dieser Zwischenraum nicht überall gleich weit, sondern an einer bestimmten Stelle am engsten; man erhielt auf diese Weise feines Mehl, ohne dass man, wie das der Fall sein musste, wenn sich die Steine fast ganz berührt hätten, grosser Kraftanstrengung bedurfte [1]. Höchst wahrscheinlich konnte man auch, wenn man gröberes Mehl haben wollte, die Mühle stellen, was durch einen etwas verlängerten Zapfen sich leicht bewerkstelligen lassen musste [2]. Die Balken, an denen der Läufer bewegt wurde, waren entweder an der schmaleren Stelle desselben eingelassen oder mit dem obern Theile verbunden.

Dies war die Einrichtung sowohl der Handmühlen als der von Thieren gedrehten. Die Mühlsteine, μύλακες, μυλίαι, λίθοι μυλικοί etc. [3], lat. *lapides molares*, *saxa*

[1] Sonst wäre das Mahlen in den Privathäusern wohl nicht Sache der Frauen gewesen. Natürlich war die Arbeit bei den grossen Mühlen in den Pistrinen schwerer und schon durch die lange Dauer der Arbeit und das ermüdende im Kreise gehen viel anstrengender.

[2] Dies geschah wenigstens bei den Oelmühlen; cf. Col. II, 50, 6. Eben darauf scheint auch Lucr. I, 881 sqq. zu deuten:

> conveniebat enim fruges quoque saepe, minaci
> robore cum saxi franguntur, mittere signum
> sanguinis aut aliquid, nostro quae corpore aluntur;
> cum lapidi lapidem terimus, manare cruorem.

Zu letzterem Verse vgl. auch Plaut. Asin. I, 1, 17 (v. 31): num me illuc ducis, ubi lapis lapidem terit?

[3] μύλακες, Hom. Il. XII, 161. Opp. Cyneg. III, 137. A. P. IX, 418, 6 und 546, 3; cf. Hes. und Suid. s. v. μύλακες. μυλίαι, Plat. Hipp. mai. 292 D. Arist. meteor. IV, 6. Theophr. de lap. 9. λίθοι μυλίαι, Strab. VI, 269. X, 488. Eust. ad Od. XX, 106 p. 1885, 19: μυλίας λίθος, ὁ εἰς ἀλετὸν χρήσιμος. λίθος μυλικός, Antioch. homil. 18. λίθος μυλίτης, Gal. therap. XIV, 5 (X, 958): τὸν μυλίτην· ὀνομάζουσι δὲ οὕτως ἐξ οὗ τὰς μύλας, ἐφ' ὧν ἀλοῦσι, κατασκευάζουσιν. Herodian III, 1, 6. λίθος μυλόεις, Nic. Ther. 91; cf. Schol. ib. λίθος τοῦ μύλωνος, Achmet. Oneirocr. c. 194. Bloss μύλος, Strab. X, 488. XIII, 645; auch μύλη, Ar. meteor. IV, 6, 11. Es ist aber zu bemerken, dass diese Benennungen nur zum Theil wirkliche behauene Mühlsteine bezeichnen,

molina[1]), welche am berühmtesten von der Insel Nisyros kamen[2]), sind bei den erhaltenen Mühlen meist von vulcanischem Gestein[3]), das sich wegen seiner rauhen Fläche[4]) ganz besonders dazu eignete, weswegen auch die Lava vom Aetna ausdrücklich als zu Mühlsteinen benutzt bezeichnet wird[5]).

---

oft soll damit nur die Steinart bezeichnet werden, aus der Mühlsteine genommen werden; und bei den Dichtern ist damit meist nur ein mässig grosser Feldstein, ohne Rücksicht auf die Steinart, gemeint, wie z. B. auch πέτρος μυλοειδής, Hom. Il. VII, 270. Batrach. 212, oder μυλακρὶς λᾶας bei Alex. Aetol. V, 31.

[1]) *lapides molares*, bei Veget. veter. III, 49, 2; cf. ib. II, 28, 5. Plin. XXXVI, 137. Quint. II, 19, 3. *saxa molaria*, Senec. ep. 82, 24. *saxa molina*, spätlat., Tert. adv. Mari. IV, 35. *silex molaris*, Prudent. Psychom. 418.

[2]) Strab. X, 488: (Νίσυρός ἐστι) πετρώδης τοῦ μυλίου λίθου· τοῖς γοῦν αὐτογείτοσιν ἐκεῖθέν ἐστιν ἡ τῶν μύλων εὐπορία. A. P. IX, 21, 5:

νῦν δὲ βάρος πέτρης Νισυρίτιδος ἔγκυκλον ἕλκω
λεπτύνων Δηοῦς καρπὸν ἀπ' ἀσταχύων,

klagt ein altes Pferd. Vgl. Ross, Inselreisen II, 80 fg.

[3]) Die pompejanischen Mühlen sind aus einem grauen, groben, porösen Tuffstein verfertigt. Bimstein, der in der Nähe von Vulcanen häufig vorkommt, ist ein gewöhnliches Material für Mühlsteine, cf. Ov. Fast. VI, 318. — Dass Nisyros vulcanisch ist, bemerkt Ross a. a. O. II, 69. Strab. XIII, 645 erwähnt ein Vorgebirge Melaina in Kleinasien, geradeüber von Chios, ἄκρα Μέλαινα καλουμένη μύλων ἔχουσα λατόμιον. Mongez a. a. O. p. 458 vermuthet, nach dem Namen des Vorgebirges, dass auch diese Steinbrüche von Basalt waren. Man vgl. Gal. gl. Hipp. (XIX, 118) λίθον μέλανα· μυλίτην. Ov. med. fac. 72: da nigris comminuenda molis. In Bezug auf die oben (S. 24 Anm. 2) erwähnte Notiz bei Plinius, dass Varro Volsinii als Ort nannte, wo die molae versatiles erfunden seien, bemerkt Mongez p. 464, dass die Umgegend dieses Orts (am Lago di Bolvena) vulcanischer Natur sei.

[4]) Cf. ὀκριόεις λίθος, A. P. IX, 19, 8, und mola scabra, Ov. a. a. III, 290. med. fac. 58.

[5]) Str. VI, 269: εἶτα πῆξιν λαβὼν γίνεται λίθος μυλίας; cf. Theophr. de lap. l. l. Ueber die Beschaffenheit der Mühlsteine bei den Alten handelt eingehend Mongez a. a. O. p. 480 ff., namentlich in Bezug auf Arist. meteor. IV, 6 und mir. ausc. 49, und Theophr. l. l., aus denen hervorgeht, dass die Mühlsteine vermöge ihrer vulcanischen Natur schmelzbar waren. Dass man dieselben aber wirklich erst zum Schmelzen gebracht und erst nach der Erkaltung bearbeitet habe, ist aus jenen Stellen nicht zu entnehmen. Im übrigen wird hierüber noch in dem Abschnitt über die Bearbeitung der Steine zu handeln sein.

Der untere Stein hiess bei den Gr. speciell μύλη, der obere ὄνος oder ὄνος ἀλέτης [1]), bei den Röm. der Bodenstein wegen seiner conischen Gestalt *meta*, der Läufer hingegen *catillus* [2]). Der Balken, an welchem der Läufer gedreht wird, heisst κώπη, „Griff" [3]), lat. vielleicht *molile* [4]). Die Steine mussten immer

---

[1]) Poll. VII, 19: καὶ τὰ ἐργαλεῖα ὄνος ὁ ἀλέτων καὶ ἡ τράπεζα μύλη; cf. X, 112. Hes. v. μύλη· καὶ οὕτω λέγεται καὶ ὁ κάτω τῆς μύλης λίθος· τὸ δὲ ἄνω ὄνος. Id. s. v. ὄνος· ὁ ἀνώτερος λίθος τοῦ μύλου. Suid. v. μύλη; cf. v. ὤνευον· παρὰ Θουκυδίδῃ (VII, 25) ἐκίνουν καὶ περιῆγουν· ὄνος γὰρ τοῦ μύλωνος τὸ κινούμενον· καὶ αἱ τοιαῦται μηχαναὶ ὄνοι. Moeris p. 203, 20. Phot. v. μύλη und ὄνος; aber Bibl. p. 533, 8 fälschlich: καὶ ὁ ἀλέτων δὲ τοῦ μύλου· τὸν γὰρ ἄνω τοῦ μύλου λίθον οὕτως ἐπονομάζομεν, ὄνον δὲ τὴν κάτω μύλην. Cf. Xen. Anab. I, 5, 5: οἱ δὲ ἐνοικοῦντες ὄνους ἀλέτας παρὰ τὸν ποταμὸν ὀρύττοντες καὶ ποιοῦντες εἰς Βαβυλῶνα ἦγον καὶ ἐπώλουν καὶ ἀνταγοράζοντες σῖτον ἔζων. Arist. probl. 35, 3. Ath. XIII p. 590 B. Neben μύλη findet sich auch bei dieser Bedeutung die Form μύλος, ebenso wie ὄνος ἀλέτων und ὄνος ἀλέτης abwechselnd gebraucht ist. Auch nur ἀλέτων findet sich, bei Ath. VI, 263 A.; vgl. Eust. ad Od. XX, 106 p. 1885, 28. Die Septuag. haben dafür ἐπιμύλιον, Deuter. 24, 6. Iudic. 9, 53. Im N. T. findet sich der Ausdruck μύλος ὀνικός, an der bekannten Stelle Matth. 18, 6: συμφέρει αὐτῷ ἵνα κρεμασθῇ μύλος ὀνικὸς περὶ τὸν τράχηλον αὐτοῦ etc. (cf. Luc. 17, 2; Marc. 9, 42 sagt dafür bloss λίθος μυλικός). Man hat also an dieser Stelle nicht, wie das wohl gewöhnlich geschieht, an Mühlsteine heutiger Art zu denken, vielmehr ist gemeint, dass die engste Stelle des trichterförmigen Läufers um den Hals gelegt wird. — Das Wort ὄνος selbst will Welcker, Kl. Schr. II p. CIV von ἕνω, ἐνόω (vgl. ἐνοσίχθων, ἐνοσίγαιος) ableiten. — Uebrigens wäre es, nach Cat. 97, 10: et non pistrino traditur atque asino, wohl möglich, dass auch im Lat. bisweilen der Mühlstein *asinus* hiess, wovon wir sonst keine Spur finden.

[2]) Digg. XXXVII, 7, 18, 5: est autem meta inferior pars molae, catillus superior. Scaligers Ansicht, dass die meta der obere, catillus der untere Stein sei, bekämpft mit Recht Jahn, Ber. der sächs. Gesellsch. 1861 S. 341 Anm. 192. Amm. Marc. XVII, 4, 15: meta molendinaria.

[3]) Luc. Asin. 42: ὑποζευγνύουσί με τῇ κώπῃ. Agatharch. de mari rubr. c. 26: καὶ παραστᾶσαι τρεῖς ἑκατέρωθεν πρὸς τὴν μίαν κώπην, οὕτως ἀλήθουσιν; und die entsprechende Stelle bei Diod. III, 13: παραστάντες ἀνὰ τρεῖς ἢ δύο πρὸς τὴν κώπην ἀλήθουσιν, obgleich an diesen beiden Stellen nicht von Getreidemühlen die Rede ist. Vgl. noch Schol. Theocr. 4, 58: ἀπὸ τῶν ἀλούντων καὶ τῇ κώπῃ τοὺς μύλους ὠθούντων.

[4]) So erklärt man wenigstens, freilich ohne bestimmten Anhalt,

rauh erhalten werden; waren sie durch längeren Gebrauch stumpf geworden, so wurden sie neu geschärft, κόπτειν[1]), mittelst eines Instrumentes, das ὀνοκόπος oder μυλοκόπος hiess[2]).

Was nun die Art der Bewegung anlangt, so waren die verbreitetsten Mühlen natürlich die Handmühlen χειρομύλαι[3]), *molae manuales*[4]), *molae trusatiles*[5]). In früheren Zeiten, wo es noch kein Gewerbe der Müller oder Bäcker gab, wurden

---

dies bei Cat. r. r. 10, 4 u. 11, 2 vorkommende Wort; vgl. Rich, Wörterbuch S. 400 s. v.

[1]) Daher heisst eine neugeschärfte Mühle νεόκοπτος, Ar. Vesp. 648:
πρὸς ταῦτα μύλην ἀγαθὴν ὥρα ζητεῖν σοι καὶ νεόκοπτον,
ἥν μοί τι λέγῃς, ἥτις δυνατὴ τὸν ἐμὸν θυμὸν κατερεῖξαι,
wozu der Schol. erklärt νεοκατασκεύαστον μύλην. Das scheint lat. *incudere* zu heissen; vgl. Virg. Georg. I, 274: lapidemque revertens incusum, und bei Col. VII, 1, 3.

[2]) Poll. VII, 20: τὸν δὲ νῦν μυλοκόπον ὀνοκόπον Ἄλεξις εἴρηκεν ἐν Ἀμφωτίδι· „ὀνοκόπος τῶν τοὺς ἀλέτωνας τῶνδε κοπτόντων ὄνους." Doch ist zu bemerken, dass die Bedeutung des Wortes zweifelhaft ist; bei Stephanus thes. ist es als „Eseltreiber" erklärt, während Jahn a. a. O. S. 346 Anm. 212 es für eine Peitsche hält. Mir ist die oben gegebene Erklärung wahrscheinlicher. Beiläufig sei hier bemerkt, dass die Arbeit der Mühle, obschon man kein „Klappern" kannte, wie bei unsern Mühlen, auch nicht geräuschlos abging; deswegen heisst die Mühle mola crepax, Maecen. ap. Senec. ep. 114, 5.

[3]) Xen. Cyr. VI, 2, 31: χειρομύλας χρὴ αὐτόθεν παρασκευάσασθαι, αἷς σιτοποιησόμεθα· τοῦτο γὰρ κουφότατον τῶν σιτοποιικῶν ὀργάνων. Poll. VII, 180. Polyaen. strat. III, 10, 10. Cf. Septuag. Numeri 11, 8. Auch χειρομύλων, Diosc. V, 103 (obgleich hier nicht von Getreidemühlen).

[4]) Spätlat. Hieron. chron. ad a. 308 p. Chr. *Molae manuariae*, Digg. XXXIII, 7, 26, 1. Vgl. Calpurn. ecl. III, 84:
qui sibi tum felix tum fortunatus habetur,
vilia cum subigit manualibus hordea saxis.

[5]) Diese Benennung findet sich bei Cat. r. r. 10, 4: molas asinarias unas et trusatiles unas, Hispanienses unas; cf. ib. 11, 4: molas asinarias III, trusatiles unas. Dann bei Gell. III, 3, 14: (Plautum Saturionem etc.) in pistrino scripsisse, Varro et plerique alii memoriae tradiderunt, cum, pecunia omni — perdita — ob quaerendum victum ad circumagendas molas quae trusatiles appellantur operam pistori locasset. Was die an der ersten Stelle bei Cato genannten hispanischen Mühlen sind, weiss ich nicht; Mongez p. 456 bringt eine sehr vage Vermuthung, auf einer Beobachtung der neuesten Zeit beruhend, vor, wonach sie nicht wie die italischen aus Basalt oder ähnlichem Gestein, sondern aus Kieselstein gewesen wären. Auch die Bedeutung der molae trusatiles ist nicht sicher. Beckmann S. 3 fg. hält molae trusatiles, versatiles, manuariae,

dieselben vom Gesinde gedreht, meistens von den Frauen[1]); schon bei Homer werden die Mühlen, deren z. B. im Hause des Odysseus sich zwölf befanden, von Sklavinnen gedreht[2]). Aber auch später noch blieben die Handmühlen in den Haushaltungen im Gebrauch[3]), und noch bis in späte Jahrhunderte mögen dabei jene Liedchen ertönt sein[4]), von denen

für identisch: er kannte aber noch nicht die pompejanischen Funde und hielt diese Mühlen für Mörser der älteren Art. Marquardt S. 30 Anm. 35 glaubt auch, dass aus Gellius hervorgehe, dass die trusatiles sich von den versatiles wesentlich unterschieden. Ich möchte glauben, dass *mola versatiles* allgemein alle Mühlen bezeichne, bei denen das Getreide durch Drehen der Steine statt durch Zerstampfen zermalmt wird; sie zerfallen dann in *trusatiles*, bei denen Menschen an den Balken, welche in den Zapfen des Läufers eingelassen sind, stossen (auch im Gr. ὠθεῖν, vgl. oben S. 30 Anm. 3), daher die Benennung; und in *molae iumentariae, asinariae* etc., bei denen Thiere ziehen; und ich stütze mich dabei hauptsächlich auf die Stellen des Cato.

[1]) Vgl. für Aegypten Exod. 11, 5; für Griechenland Ar. Nubb. 1358: ᾄδειν τε πίνονθ', ὥσπερεὶ κάχρυς γυναῖκ' ἀλοῦσαν. Theophr. char. 4: καὶ τὴν σιτοποιὸν πειρῶν λαθεῖν, κᾆτ' ἀλέσαι μετ' αὐτῆς τοῖς ἔνδον πᾶσι καὶ αὑτῷ τὰ ἐπιτήδεια. Plaut. Merc. II, 3, 62:

nihil opus nobis ancilla, nisi quae texat, quae molat;

und ebd. v. 81:

ea molet, conficiet pensum, pinsetur flagro.

Cf. Ev. Matth. 24, 41: δύο ἀλήθουσαι ἐν τῷ μύλῳ. Auch jetzt noch sind namentlich Frauen im Orient, Griechenland, Corfu u. s. w. damit beschäftigt, vgl. Mustoxidi, Illust. Corciresi II, 5.

[2]) Vgl. die angef. St. und Riedenauer, Handw. i. d. homer. Zeiten. Erlangen 1873. S. 76. Ob die homerischen Mühlen ebenso construirt waren, wie die im Text beschriebenen, oder ob sie die einfachere und ältere Construction hatten, muss dahingestellt bleiben. Dass es, wie angeführt, homerischer Sprachgebrauch ist, „Mühlstein" für „Feldstein" zu sagen, spricht offenbar mehr für letztere Annahme.

[3]) Theophr. l. l.

[4]) ἐπιμύλιος ᾠδή, Poll. IV, 53. VII, 180. Ath. XIV, 618 D. Eust. ad Od. XX, 106 p. 1885, 24: ἐπιμύλιος ᾠδή, ἣν περὶ τοὺς ἀλετοὺς ᾖδον· αὐτὴ δὲ καὶ μυλωθρὸς ἐλέγετο ὁμωνύμως ἀνδρὶ ἢ γυναικὶ ἀθρούσῃ τὴν μύλην. Auch ᾆσμα ἐπιμύλιον, Ael. V. h. VII, 4. Ein andrer Name dafür ist ἱμαῖος; Ath. l. l.: ἱμαῖου ἡ ἐπιμύλιος καλουμένη, ἣν παρὰ τοὺς ἀλέτους ᾖδον, ἴσως ἀπὸ τῆς ἱμαλίδος· ἱμαλὶς δ' ἐστὶ παρὰ Δωριεῦσιν ὁ νόστος καὶ τὰ ἐπίμετρα τῶν ἀλετῶν. Cf. Id. IV, 169 B. Eust. l. l. und ad Il. XXI, 280 p. 1236, 59. Hes. Suid. v. ἱμαῖος; Callim. ap. Schol. Ar. Ran. 1332. Hes. v. ἱμαλίς und ἱμαοιδός. Phot. v. ἱμαοιδός. p. 107, 17. Vgl. noch Ar. Nubb. 1358 (oben Anm. 1).

uns noch ein Beispiel aufbewahrt ist[1]). Diese Handmühlen waren von verschiedener Grösse; neben solchen, deren natürliche Schwere jedes vom Platze rücken verbot[2]), gab es transportable, welche z. B. von Heeren auf dem Marsche mitgeführt wurden[3]). Während daher manche Handmühlen die volle Kraft eines oder zweier Arbeiter erforderten, konnten andere mit einer Hand bewegt werden, während der Mahlende mit der andern Getreide nachschüttete[4]); war die drehende Hand ermüdet, so wurde gewechselt[5]).

Als das Mahlen und Backen dann auch gewerbsmässig betrieben wurde, war das Drehen der Mühle, — offenbar ein sehr mühseliges und anstrengendes Geschäft, da es sich ja nicht bloss, wie in der Häuslichkeit, um Herstellung eines kleineren Bedarfs, sondern um grosse Quantitäten handelte, — eine Arbeit, zu der theils Sklaven, theils verurtheilte Verbrecher benutzt wurden[6]); nur selten kam es vor, dass ein Freier, von

[1]) Plut. conv. VII sap. c. 14 p. 157 D: ἐγὼ γὰρ τῆς ξένης ἤκουον ᾀδούσης πρὸς τὴν μύλην, ἐν Λέσβῳ γενόμενος· „ἄλει, μύλα, ἄλει, καὶ γὰρ Πιττακὸς ἀλεῖ, μεγάλας Μιτυλάνας βασιλεύων“; mit Bezug auf die Sage, dass der weise Pittakos von Mitylene gern selbst gemahlen (ja sogar gebacken) haben soll; cf. Ael. V. h. VII, 4.

[2]) Solche sind z. B. die in Pompeji gefundenen.

[3]) Xen. Cyr. I. l. empfiehlt sie als κουφότατον τῶν σιτοποιϊκῶν ὀργάνων. Timotheos führte solche bei der Belagerung von Samos mit, Polyaen. III, 10, 10. Derartige kleine Handmühlen waren im Mittelalter sehr üblich; vgl. Constant. Tact. p. 19. Leo Tact. V, 6 und VI, 27. — Für die Leichtigkeit dieser Mühlen sprechen nicht sowohl die mehrfach angeführten Stellen der Ilias, wo die Helden mit Felsblöcken werfen, die mit Mühlsteinen verglichen werden, als directe Angaben, wie z. B. Veg. Vet. III, 49, 2, wo ausdrücklich die Schwere eines Steines als etwa 5 Pfund betragend angegeben ist, oder ib. II, 28, 5, wo solche lapides molares bei einer Cur einem kranken Pferde auf den Kopf gelegt werden sollen; diese müssen also auch nur ein sehr geringes Gewicht gehabt haben.

[4]) Virg. Mor. 24:

advocat inde manus operi, partitur utrimque;
laeva ministerio, dextra est intenta labori,
haec rotat assiduis gyris et concitat orbem.

[5]) Ibid. 28:

interdum fessae succedit laeva sorori
alternatque vices.

[6]) Dem. in Steph. I, 33 p. 1112. Lys. I, 18. Luc. Tim. 23 und

der höchsten Noth gedrängt, sich dazu vermiethete[1]). Denn Tag und Nacht ging die Arbeit in der Mühle[2]); und nicht genug, dass die Arbeit schon an sich beschwerlich war, wurde den Unglücklichen, die dazu verdammt waren, noch ein grosses kreisförmiges Holz wie eine Halskrause umgelegt, die παυσικάπη[3]), damit sie nicht etwa mit der Hand etwas von dem Mehle zum Munde führen könnten. Solche, welche in der Mühle eine Strafe für ein Vergehen abbüssten, wurden dabei oft noch gefesselt[4]). Es war sicher kein Wunder, wenn das Christenthum diese „Blutmühlen", wie sie später bezeichnend hiessen[5]), abschaffte.

Hemsterh. ad h. l. Poll. III, 78: καὶ ἵνα μὲν κολάζονται οἱ δοῦλοι μυλῶνες. Ib. VII, 20. Sehr oft bei den Dichtern der neuern Komödie; cf. Ruhnken ad Ter. Andr. I, 2, 28.

[1]) So die Philosophenschüler Menedemos und Asclepiades, Ath. IV, 168 A: νυκτὸς ἑκάστης κατιόντες εἰς τὸν μυλῶνα καὶ ἀλοῦντες δύο δραχμὰς ἀμφότεροι λαμβάνουσι; cf. Gell. III, 3, 14. A. P. XI, 251. Und Cleanthes, Plut. de vit. aer. al. 7 p. 830 D. Freie wider ihren Willen zu dieser Arbeit zu gebrauchen war streng verboten, cf. Din. I, 23.

[2]) Ath. l. l. A. P. l. l. v. 4: ὁ δ' ἔφη νυκτὸς ἀληλεκέναι.

[3]) Poll. VII, 20: τό γε μὴν τοῖς οἰκέταις τοῖς ἔνδον ἐργαζομένοις ὑπὲρ τοῦ μὴ κάπτειν τῶν ἀλφίτων περιτιθέμενον παυσικάπη ὀνομάζεται, τροχοειδὲς μηχάνημα τῷ τραχήλῳ περιαρμοζόμενον ὡς ἀδυνατεῖν τῷ στόματι τὰς χεῖρας προσαγαγεῖν. Id. X, 112: παυσικάπη, ἣν καὶ καρδοπεῖον ὠνόμαζον, ὡς ἐν Ἥρωσιν Ἀριστοφάνης· „ἢ καρδοπείῳ περιπαγῇ τὸν αὐχένα"; in der Regel bedeutet aber καρδοπεῖον den Deckel des Backtrogs. Schol. Ar. Pax 14: ἀφ' οὗ καὶ τὴν παυσικάπην ἐπενόησαν, τροχοειδές τι, δι' οὗ τὸν τράχηλον εἶρον πρὸς τὸ μὴ δύνασθαι τὴν χεῖρα προσάγειν, μέμνηται δὲ ἐν Ἥρωσιν Ἀριστοφάνης· „παύσειν ἔοιχ' ἡ παυσικάπη κάπτοντά σε" Eust. ad Il. XXII, 467 p. 1280, 37. — Ungewiss ist, ob in den Worten des Naevius bei Gell. II, 19, 6:

umquam si quicquam filium rescivero
argentum amoris causa sumpse mutuum,
extemplo te illo ducam, ubi non despuas,

die letzteren Worte eine Anspielung auf die παυσικάπη sein sollen, welche die Sklaven am Ausspeien hindern würde.

[4]) Cf. Plaut. Pers. I, 1, 22:

fui praeferratus apud molas tribunus vapularis.

Poen. IV, 2, 5: vel in pistrina mavelim
agere aetatem, praepeditus latera forti ferro mea.

Ter. Phorm. II, 1, 19 (249):

molendum est in pistrino, vapulandum, habendae compedes.

[5]) molendinae sanguinis, Carpentier gloss. s. h. v.

Bei lebhafterem Betriebe des Gewerbes traten nun freilich schon in alter Zeit Thiere an die Stelle der Menschen (daher *molae iumentariae*[1])), und zwar bald ausrangirte Pferde[2]), bald Esel[3]) (daher *molae asinariae*[4])) oder Maulesel[5]). Natürlich waren die Mühlen dann, wenn auch von gleicher Construction, so doch grösser als die Handmühlen; meist höher als die Thiere, die sie zogen, selbst[6]). Diese waren an die Deichsel, die durch den Läufer ging, angebun-

[1]) Digg. XXXIII, 7, 26, 1; cf. Suet. Calig. 39: pistrinensia iumenta. Solche Mühlen heissen auch im Gegensatz zu den einfacheren Handmühlen *molae mechanariae*, Appul. Met. VII, 15, p. 194.

[2]) Das traurige Schicksal edler Renner ist ein beliebtes Thema bei Epigramm- und Fabeldichtern; A. P. IX, 19, 20 u. 21. Babr. 29:

γέρων ποθ' ἵππος εἰς ἀλητὸν ἐπράθη·
ζευχθεὶς δ' ὑπὸ μύλην ἤλεσ' ἑσπέραν πᾶσαν,
καὶ δὴ στενάξας εἶπεν· „ἐκ δρόμων οἵων
καμπτῆρας οἵους ἀλφιτεῦσι γυρεύω".

Eust. op. p. 275, 6: ἵππους, ὁποίους τοὺς πλείους μύλωσιν ἂν καταδέχοιντο. Juv. 8, 67. Appul. IX, c. 13 p. 221: cantheri debiles. Auson. ep. 21, 33:

cui subiugabo de molarum ambagibus
qui machinali saxa volvunt pondere
tripedes caballos terga ruptos verbere.

[3]) Luc. Asin. 28; ib. 42, vgl. mit Appul. Met. IX, 11 p. 221. A. P. IX, 301, 2. Varr. r. r. II, 6, 5: plerique (asini) deducuntur ad molas. Col. VII, 1, 3: cum vero molarum et conficiendi frumenti pene solennis est huius pecoris (sc. asini) labor. Ov. A. a. III, 290: ut rudis a scabra turpis asella mola. Id. Med. fac. 58: lenta iube scabra frangat asella mola. Id. Fast. VI, 318: et quae puniceas versat asella molas. Arnob. II, p. 77: et asellus et bos aeque non atque assiduitate cogente discit arare ac molere. Vgl. asinus molarius, molendarius, molendinarius bei Cat. r. r. 11, 1., Varr. I, 19, 3. Digg. XXXIII, 7, 18, 2. Asinus machinarius, Digg. XXXIII, 7, 12, 10 und XXXII, 60, 3. Im Griech. führt die Gleichheit des Wortes oft zu Verwechslungen mit dem obern Mühlstein; man vgl. die verschiedenen Erklärungen des sprüchwörtlichen Ἀντρώνιος ὄνος, Paroem. Gott. p. 185.

[4]) Cat. r. r. 10, 4. id. 11, 1.

[5]) Selten erwähnt, cf. Appul. IX, 13 p. 221: muli senes, und die Bildwerke. Achmet. Oneirocr. (um 700 n. Chr.) c. 195 erwähnt Esel, Maulesel, Rinder, Kameele und Pferde als in Mühlen arbeitend.

[6]) Vgl. die Denkmäler und Babr. 29: ζευχθεὶς δ' ὑπὸ μύλην.

den[1]), erhielten Scheuklappen vor die Augen[2]), ferner eine ähnliche Vorrichtung, wie sie bei den Menschen angebracht war, um sie am Fressen zu hindern[3]); und mit der Peitsche wurden sie zu ihrer schweren Arbeit angetrieben[4]), von der ihnen nur das fröhliche Fest der Vesta eine Erholung gewährte[5]).

---

[1]) Luc. Asin. 42: εἰcάγει με ἐc τὸν μυλῶνα καὶ ὁρῶ πολὺ πλῆθοc ἔνδον ὁμοδούλων κτηνῶν, καὶ μύλαι πολλαὶ ἦcαν, καὶ πᾶcαι τούτοιc ἐcτρέφοντο, καὶ πάντα ἐκεῖνα μεcτὰ ἦν ἀλεύρων... τῇ δὲ ὑcτεραίᾳ ὀθόνῃ τὰ ὄμματά μου cκεπάcαντεc ὑποζευγνύουcί με τῇ κώπῃ τῆc μύληc, εἶτα ἤλαυνον. Appul. Met. IX, 12 p. 221: helcio sparteo dimoto, nexu machinae liberatum; cf. ib. c. 11: taeniae sparteae totus innixus. A. P. IX, 19, 7:

νῦν κλοιῷ δειρὴν πεπεδημένοc, οἷα χαλινῷ,
καρπὸν ἀλεῖ Δηοῦc ὀκριόεντι λίθῳ.

Hes. v. μηχαναί·... καὶ ὄργανά τινα μηχανικά, ἐν οἷc προcδεcμούμενα τὰ κτήνη ἀλήθουcιν. Vgl. oben S. 35 Anm. 1 u. 3: molae mechanariae, asinus machinarius; auch Auson. in Anm. 2 machinali pondere; und Appul. VII, 15 p. 194 per diem laboriosae machinae attrito etc. Auch Digg. XXXIII, 7, 12, 10: molas et machinas.

[2]) Luc. l. l. Appul. IX, 11 p. 221: et ilico velata facie propellor ad incurva spatia flexuosi canalis, ut in orbitae circumfluentis reciproco gressu mea recalcans vestigia vagarer errore certo. A. P. IX, 301, 3 fragt ein zum Dreschen verwandter Esel:

οὐχ ἅλιc, ὅττι μύλοιο περίδρομον ἄχθοc ἀνάγκηc
cπειρηδὸν cκοτόειc κυκλοδίωκτον ἔχω;

Auch hier wurde Tag und Nacht gearbeitet, Luc. Asin. 42. Appul. l. l.: ibi complurium iumentorum multivii circuitus intorquebant molas ambage varia nec die tantum, verum perpeti etiam nocte prorsus instabili machinarum vertigine lucubrabant pervigilem farinam. Cf. Babr. l. l.

[3]) Eust. ad Il. l. l.: παυcικάπη... μηχάνημά τι τροχῷ ἐμφερὲc, δι' οὗ τὸν τράχηλον διεῖρον τῶν ὑποζυγίων ὥcτε μὴ ἐcθίειν, ὁμοίωc δὲ καὶ τῶν ἀνθρώπων, ὥcτε, φηcί, μὴ δύναcθαι τὰc χεῖραc τῷ cτόματι προcάγειν. Cf. Phot. Suid. Hes. s. v. παυcικάπη.

[4]) Vgl. Luc. l. l. λαβόντεc γὰρ πολλοὶ τῶν ἔνδον βακτηρίαc περιίcτανταί με καὶ μὴ προcδοκήcαντα παίουcιν ἀθρόᾳ τῇ χειρί. Cf. Appul. l. l. Die Peitsche findet sich auf den Bildwerken öfters neben der Mühle aufgehängt, s. unten. Vgl. S. 31 Anm. 2.

[5]) Joann. Lyd. de mens. IV, 59: τῇ πρὸ πέντε εἰδῶν Ἰουνίων ἑορτὴ τῆc Ἑcτίαc· ἐν ταύτῃ τῇ ἡμέρᾳ ἑώρταζον οἱ ἀρτοποιοὶ διὰ τοὺc ἀρχαίουc τὸν ἄρτον ἐν τοῖc ἱεροῖc τῆc Ἑcτίαc καταcκευάζειν· ὄνοι δὲ ἐcτεφανωμένοι ἡγοῦντο — τῆc πομπῆc διὰ τὸ τούτοιc ἀλεῖcθαι τὸν cῖτον. Ov. Fast. VI, 311:

Das Local, wo eine oder mehrere Mühlen aufgestellt waren[1]), wird zwar oft schlechtweg auch nur als „Mühle", μύλη, *mola* bezeichnet, gewöhnlicher aber ist dafür im Gr. die Bezeichnung μυλών[2]), lat. *pistrinum*[3]), auch *moletrina*[4]); natürlich kann diese Benennung nur da eintreten, wo die Mühlen, die häufig auch im Freien, im Hofraume sich befanden[5]), in einem für sie eigens bestimmten, geschlossnen Raume aufgestellt waren; doch gelten jene Bezeichnungen nicht bloss für das eigentliche Local, in dem die Mühlen stehen, sondern auch für das ganze Haus, in dem das Gewerbe des Müllers betrieben wird[6]). — Ueber die anderweitige

---

ecce coronatis panis dependet asellis
et velant scabras florida serta molas.

Prop. V, 1, 21:

Vesta coronatis pauper gaudebat asellis.

Vgl. das S. 45 unter I. erwähnte pompejanische Wandgemälde und Jahn, Berichte a. a. O. S. 345 Anm. 205.

[1]) Wohl die meisten Bäckereien hatten mehrere Mühlen; man vgl. Luc. und Appul. ll. ll., die pompejanischen Bäckereien, und Pomponius im „Pistor" bei Non. p. 483, 25: nam plus quaesti facerem, quam quadrinas si haberem molas. Auch hier variirte die Grösse der Mühlen; cf. Appul. l. l.: die sequenti molae, quae maxima videbatur, adstituor.

[2]) Thuc. VI, 22. Demosth. l. l. Dinarch I, 23. Lysias I, 18. Ath. IV, 168 A. Luc. Tim. 23. Vit. auct. 27. Poll. VII, 80; cf. III, 38. VII, 19. Suid. v. Πυθέας. Es ist ganz vereinzelt, wenn μυλών für die Mühle selbst gesagt ist, wie Suid. v. ὤνευον oder Eust. ad Od. XX, 106 p. 1885, 19. Neben μυλών findet sich ebenso häufig μύλων gebraucht. — Nach Poll. I, 80 sagt man dafür auch οἶκος σιτοποιικός, ἵνα μὴ μυλῶνα ὡς οὐκ εὔφημον ὀνομάζωμεν. Phot. p. 279, 27 hat auch μύλωθρον, ὅπου ἄλφιτα ἀλεῖται. Spätgr. sind μυλοστασία und μυλοτόπιον, vgl. Steph. thes.

[3]) Sehr häufig bei den Comikern. Vgl. sonst Varr. L. L. V, 138. Cic. de or. I, 1, 46. Pall. r. r. I, 42. Gell. l. l. Auch femin. *pistrina*, Charis. p. 55 P. Das Deminutiv ist *pistrilla*, Ter. Ad. IV, 2, 45 (584).

[4]) Non. s. v. p. 63, 25: moletrina a molendo, quod pistrinum dicimus. Cato in Thermum: „nervo, carcere, moletrina". — *Molina*, bei Amm. XVIII, 8, 1. Spätlat. ist *molendinum*, August. in ps. 132, 4. *molinum*, Cassiod. inst. div. litt. 29.

[5]) So bei Homer, so auch noch in Pompeji.

[6]) Die sonst vorkommenden Ausdrücke bezeichnen entweder speciell die Mühlen als Strafanstalten für Sklaven, wie ζώντιον, ζητρεῖον, oder

Ausstattung solcher Räumlichkeiten wissen wir wenig, höchstens dass die Figuren der Mahlgottheiten, der Μυλάντειοι θεοί[1]), der Προμυλαία[2]) oder des Εὔνοστος[3]) daselbst aufgestellt waren. Antike Denkmäler zeigen uns an der Wand des Mühlenraumes wohl auch eine Lampe oder die aufgehängte Peitsche; jedenfalls gehörte auch der Besen, μυλήκορον[4]), hierher, zum Abkehren der Mühlsteine.

Der Besitzer der Mühlen, sobald er nicht überhaupt als Bäcker (und beides war ja in der Regel vereint), sondern speciell als Müller bezeichnet wird, heisst μυλωθρός[5]), lat. (aber

---

sie beziehen sich, wie ἀλφιτεῖον, χονδρεῖον etc. auf die Fabrication bestimmter Mehl- oder Graupenarten. Cf. Poll. III, 78. VII, 19. Hes. v. Ζώντιον u. s.

[1]) Hes. s. v. Steph. Byz. v. Μυλαντία.

[2]) Poll. VII, 180. Hes. v. προμυλαία· θεὸς ἱδρυμένη ἐν τοῖς μυλῶσι. Suid. Phot. s. h. v.

[3]) Poll. l. l. Eust. ad Od. XX, 106 p. 1885, 26: λέγει δὲ νόστον ὁ ῥήτωρ . . . δαίμονα ἐπιμύλιον ἔφορον τῶν ἀλετῶν, ὃς καὶ εὔνοστος ἐλέγετο; cf. Eust. opusc. 158, 67: τοῦ ἐπιμυλίου Εὐνόστου, ὃν λόγος παλαιὸς διὰ σεβάσματος ἤγαγε. Hes. v. εὔνοστος· ἀγαλμάτιον εὐτελὲς ἐν τοῖς μύλωσιν, ὃ δοκεῖ ἐφορᾶν τὸ ἐπίμετρον τῶν ἀλεύρων, ὅπερ λέγεται νόστος. E. M. p. 394, 3 v. Εὔνοστος. Suid. v. προμυλαία. Phot. p. 37, 2 v. Εὔνοστος. Als specielles Amt des Eunostos gilt also die Aufsicht über die Zugabe, νόστος, beim Messen des Mehles. Diese Zugabe, ἐπίμετρον, hiess wohl auch ἱμαλίς; cf. Hes. s. v.; namentlich bei den Doriern, Ath. XIV, 618 D, daher der Eunostos oder Nostos wohl auch diesen Namen führte, cf. Ath. l. l. Hes. δ' Ἱμαλίδα· οἱ μὲν ἐπιμύλιον δαίμονα. Clem. Rom. Homil. V, 13: Ἱμαλὶς δαίμων τις ἐπιμύλιος ἔφορος τῶν ἀλέτων. — Die Darstellung eines geschnittenen Steins, welche Gori, Memor. di varia erudizione II, 207, für den Εὔνοστος mit einer Handmühle hält (vgl. Beckmann, Beitr. II, 8 fg.), erscheint mir der Beschreibung nach äusserst bedenklich. — Vgl. über griechische Mühlengötter Welcker, Gr. Götterlehre III, 140 fg.; über Himalis auch II, 470.

[4]) Poll. VI, 94. VII, 19: καὶ τὸ κάλλυντρον μυλήκορον; cf. X, 112. Latinisirt *molucrum*, quo molae verruntur, quod Graeci μυλήκορον dicunt, Paul. Diac. p. 140, 7. Placid. gloss. p. 485. Cf. Festus p. 141 A, 20. — Virg. Mor. 19:

> inde abit adsistitque molae; parvaque tabella
> quam fixam paries illos servabat in usus,
> lumina fida locat; geminos tum veste lacertos
> liberat, et cinctus villosae tegmine caprae
> praeverrit cauda silices geminumque molarem.

[5]) Poll. VII, 180; cf. ib. 19: ὁ τῆς ἐργασίας προεστηκὼς μυλωρὸς

nur spät) *molitor*[1]), *molendinarius*[2]). — Was die Thätigkeit an der Mühle selbst anlangt, so wird mit ἀλεῖν[3]) oder *molere*[4]) nicht bloss die Thätigkeit des Drehenden, sondern auch die Arbeit der Mühle selbst bezeichnet, gerade so wie bei uns der Müller ebensogut mahlt, als die Mühle[5]). Neben ἀλέω ist ἀλετρεύω, ἀλήθω gebräuchlich[6]); häufig aber setzt man, namentlich im poet. Gebrauch, auch die dadurch erzielte Wirkung, τρίβειν, λεαίνειν, ἐρείκειν, κατερείκειν[7]), während andere Ausdrücke, wie ἀλευροποιεῖν etc. sich auf Bereitung

καὶ μυλωθρός. Dem. c. Nicostr. or. LIII, 14 p. 1252. Din. I, 23. Diog. Laert. IX, 59. Suid. v. Πυθέας; auch v. μυλωθρός· ὁ μυλῶνα κεκτημένος καὶ ἐργαζόμενος. Phot. p. 280, 1 v. μύλωθρος. Harpocr. v. μυλωθρός, der das häufige Vorkommen der Bezeichnung bei den Komikern erwähnt. — Vgl. noch Ath. IV, 168 A. Eust. ad Od. XX, 106 p. 1885, 24 (s. S. 38 Anm. 3) und ad Od. VII, 104 p. 1571, 39: ἀλετρίδες ... αἱ καὶ μυλωθροὶ καὶ μυλωθρίδες, παρὰ τὸ μύλον ἀθρεῖν ἐν συναιρέσει· ἢ περὶ μύλωνα θορεῖν ἐν συγκοπῇ. Schol. Ar. Pac. 258: ἀλετρίς ἡ μυλωθρὸς παρὰ Καλλιμάχῳ. — Μυλωθρίς war der Titel einer Comödie des Eubulos, Ath. XI, 494 E. Den Ausdr. μυλωνάρχης hat der Schol. Ar. Equ. 253.

[1]) Digg. XXXVII, 7, 12, 5. *Pistrinarius,* Digg. XVI, 3, 1, 9.

[2]) Inscr. Gruter. 1114, 6.

[3]) Häufig im Composit. καταλέω, Hom. Od. XIX, 109. Her. IV, 172. Strab. VI, 260. Hes. v. κατήλεσα. — Frisch gemahlenes Mehl heisst bei Dem. de corona or. XVIII, 269 p. 314 νεήλατα.

[4]) Dichterisch auch bloss *frangere*, Ov. Fast. VI, 381, Med. fac. 58. Virg. Aen. I, 184. Georg. I, 267 u. s.

[5]) Wie z. B. in dem oben S. 33 Anm. 1 angeführten Müllerliedchen und in dem bekannten Sprüchwort: ὀψὲ θεῶν ἀλέουσι μύλοι, ἀλέουσι δὲ λεπτά. Paroem. App. IV, 48; cf. Plut. de ser. num. vind. 3, p. 549 D. Sext. Emp. adv. Gramm. I, 13, 287 p. 665, 28 (Bekker). Orig. c. Cels. 8, 771 A.

[6]) Hom. Od. VII, 104. Apoll. lex. 114, 8. Hes. v. ἀλετρεύουσιν. Eust. ad Od. l. l. p. 1571, 38: ἀλεθρεύειν μέν, τὸ ἀλήθειν καὶ ἀλετὸν ποιεῖν. Ἀλήθω auch sehr häufig; Hes. v. μηχαναί. Phryn. p. 151. Thom. Mag. 21, 14. B. A. p. 78, 32; vgl. Lobeck z. Phryn. l. l., woselbst noch andere Beispiele zu ἀλήθω.

[7]) Arist. H. an. II, 5: λεαίνειν ὥσπερ κρίμνα. Poll. VII, 180; ebd. ist citirt Ar. im Amphiaraos und Vesp. 648. Doch wird man unter ἐρείκειν weniger das eigentliche zermahlen, als das zerbrechen, zerschroten zu verstehen haben; κριθαὶ ἐρηριγμέναι bei Hippocr. p. 642, 13, cf. 639, 52, ist weniger Gerstenmehl, als Gerstengraupe, wie ἐρικίς bei Galen oder τὰ ἐρικτά bei Hippocr. Cf. κάχρυς κατηρειγμένας, Harpocr. v. προκώνια. E. M. p. 387, 13. Eust. ad Il. XIII, 441 p. 941, 23: Παυσανίας δὲ καὶ ἐρεικτὸν πυρὸν λέγει τὸν μὴ εἰς ἄλευρα

specieller Mehlsorten beziehen. Die Mühle drehen heisst τὴν μύλην στρέφειν, περιάγειν, περιφέρειν, περιελαύνειν[1]), *molam versare, circumagere*[2]); sie anhalten, μύλην στῆσαι[3]); die mahlende Person selbst heisst wohl auch μυλωθρός[4]), häufiger aber ἀλέτης[5]), und da in der Haushaltung die Arbeit meistens den Frauen zufiel, so ist ἀλετρίς noch häufiger[6]); ohne Andeutung der eigentlichen Thätigkeit, aber in der Bedeutung gleich, findet sich oft ἡ σιτοποιός[7]). Im Lat. giebt es dafür keinen besondern Ausdruck, da *pistor* alle die verschiedenen Thätigkeiten des Müllers und Bäckers in sich begreift. Doch bedeutet *pistrix* wohl nur eine Mahlende, nicht eine Bäckerin[8]). — Die Mühle selbst heisst, wenn sie still steht, αὐτοτάγος; der die Mühle Bewegende vielleicht ἐνταγός[9]). — Endlich findet sich für die Thätigkeit des Mahlens die Bezeichnung ἄλετος[10]) oder ἄλεσις[11]).

ἀληλεσμένον, ἀλλ' ὥστε δύο ἐξ ἑνὸς γεγονέναι, ὃν ἄνθρωπος κοινὸς εἴποι ἂν ἀδράλεστον.

[1]) Poll. VII, 180. Cf. Luc. l. l.

[2]) Juv. VIII, 67. Gell. III, 3, 14.

[3]) Hom. Od. XX, 111.

[4]) Ath. XIV, 619 B; cf. Suid. v. Πυθέας.

[5]) Ath. XIV, 618 D. Eust. ad Od. XX, 106 p. 1885, 25. Poetisch μυλεργάτης ἀνήρ, A. P. VII, 394, 1.

[6]) Hom. Od. XX, 105 u. Eustath. l. l. und p. 1571, 38 zu Od. VII, 103. Callim. Del. 242 u. Frgm. 232. Ar. Lys. 644. A. P. IX, 418. Plut. ne suav. qu. viv. p. sec. Epic. 21 p. 1101 F: παχυσκελὴς ἀλετρὶς πρὸς μύλην κινουμένη. Hes. v. ἀλετρίδες. — Dafür findet sich auch μυλακρίς resp. μυλαβρίς, obschon dies Wort in der Regel einen in Mühlen häufig vorkommenden Käfer bezeichnet, Poll. VII, 180; cf. ib. 19. Hes. v. μυλακρίδες. Ueber μυλωθρίς vgl. oben S. 38 Anm. 5.

[7]) Her. III, 150. Thuc. II, 78. Xen. Oec. 10, 10. Theophr. char. 4. — ὁ σιτοποιός bei Thuc. VI, 22.

[8]) Varr. L. L. V, 138.

[9]) Hes. αὐτοτάγος μύλη· ἀδέσποτος, πάροσον οὐδεὶς ἤλαυνεν αὐτήν· [ἐν]ταγοὺς γὰρ τοὺς ἡγουμένους ἔλεγον. ἔνιοι δὲ αὐτάγγελον (?). E. M. p. 173, 46: αὐτόταγος μύλη ὡς ἂν εἴποις ἀδέσποτος, οὐκ ἔχουσα τοὺς ἐπιτάττοντας (so nach Dindorf's Emend.).

[10]) Plut. Arist. 45. Qu. Rom. 109 p. 289 f. Ath. XIV, 618 D. Eustath. an verschiedenen schon citirten Stellen.

[11]) Geopon. II, 32, 1. IX, 19, 7 u. s. Spätgr. ist ἄλεσμα, E. M. p. 216, 22. Tzetz. Chil. X, 34, 323.

Dass uns Mühlen der beschriebenen Art theils noch im Original erhalten, theils durch antike Bildwerke bekannt sind, ward schon oben erwähnt. Was die erhaltenen Originale anlangt, so ist der erste derartige Fund, wenigstens der erste, der archaeologische Verwerthung fand, der von Adel in Yorkshire, aus dem Anfange des vor. Jahrh.[1]); diese Mühlsteine waren jedoch nicht von der letztbeschriebenen Art, sondern nach der ersterwähnten einfacheren, indem ein convexer oder conischer Stein vermittelst einer Handhabe auf einem cylindrischen Bodenstein gedreht wurde. Aehnlich sind die Anfang dieses Jahrh. in Abbeville in Nordfrankreich gefundenen Mühlsteine[2]), welche auch die cylindrische Oeffnung zeigten, in der die eiserne Axe, um welche der obere Stein sich drehte, gesteckt haben muss. Doch ist bei diesen Mühlen der römische Ursprung nicht ganz gewiss; möglich ist es auch, dass sie celtischer Herkunft sind und der eingebornen Bevölkerung gedient haben, obgleich allerdings derartige Mühlen von sicher römischem Ursprung anderwärts gefunden worden sind[3]).

Den besten Aufschluss über die gewöhnlichste Art der römischen (und wohl auch der griechischen) Mühlen haben uns die in Pompeji gefundenen gegeben; hier hat man sowohl Privatmühlen zum Familiengebrauch gefunden, wie z. B. in der Casa del laberinto[4]), als gewerbsmässige Bäckereien mit einer grösseren Zahl von Handmühlen, wie z. B. am Vico storto, in der Casa di Marte e Venere, in der Casa di Sal-

[1]) Berichtet darüber hat Thornsby in den Philosoph. transact. n. 282 p. 1285; cf. Phil. transact. from. 1700 to 1720, abridg'd by Henry Jones, Lond. 1731. II p. 38. Darnach Beckmann, Beiträge, II, 10.

[2]) Beschrieben von Mongez a. a. O. p. 442 ss.

[3]) Nach Mongez p. 459 wurden ähnliche Funde in den Ruinen einer römischen Stadt bei Joinville und in den römischen Blei- und Kupferbergwerken von St. Sanceur (Dep. de la Lozère) gemacht. Die von Abbeville wogen 25 kilo, die von St. Sanceur 40—45 kilo.

[4]) Abgebildet bei Gell, Pompeiana T. 37 p. 189 fg. Jahn, Berichte T. XI, 6, oben Fig. 2. Im Durchschnitt ebd. XI, 7 nach Guattani mon. ined. 1786, tav. I; cf. Schneider Scr. r. r. I, tab. XI, 7, oben Fig. 3. Auch anderwärts oft wiederholt. — Mühlen im vico de' falli, vgl. Bull. Napol. III, 3. IV, 1.

lustio[1]); neben dieser die bedeutendste in Pompeji, die Bäckerei an der Strasse zum Herculaner Thor[2]). Aehnliche Mühlen sind durch Ausgrabungen in Rom und Palestrina zu Tage gekommen[3]); auch ausserhalb Italiens an Orten, wo römische Niederlassungen gewesen sind, haben sich neuerdings mehrfach derartige Mühlen gefunden[4]).

Sind wir durch diese Funde über die Construction der Mühlen, speciell der Handmühlen, besser unterrichtet worden, als das durch die meist kurzen Notizen der Schriftsteller geschehen konnte, so geben uns andrerseits die Kunstwerke manche Aufklärung über die Bewegung derselben, namentlich durch Zugthiere, da leider bis jetzt keine Darstellung des Drehens einer Handmühle sich gefunden hat. Die bekannten Darstellungen von Getreidemühlen sind folgende[5]):

A. Das Monument des Bäckers Eurysaces, in Rom i. J. 1838 wiederentdeckt, aber schon früher bekannt (vgl. Abeken, Ann. d. Inst. XIII, 123, ebd. XXIX, 275), publicirt in den Monum. d. Inst. II, 58 und erläutert von Jahn in den Annali d. Inst. X,

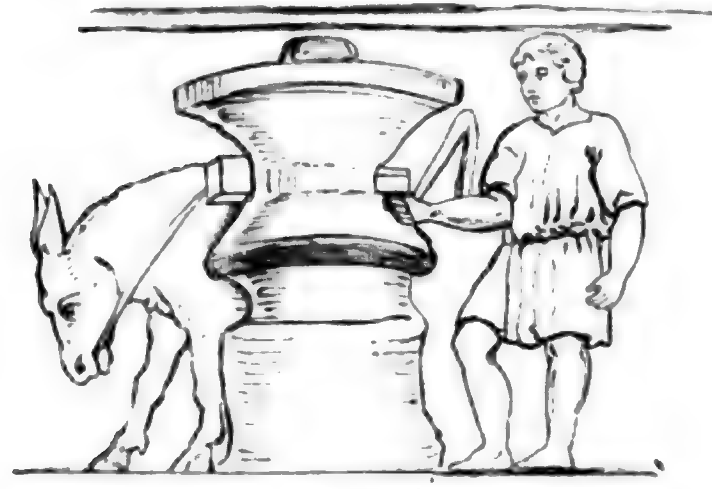


Fig. 5.

[1]) Vgl. Overbeck, Pompeji II², 10 Fig. 200.

[2]) Vgl. Mazois, Les ruines de Pomp. II, 57 ss., pl. 35. Overbeck II, 12 Fig. 209 u. 210. Marquardt II, 31 Taf. IV, 6. Die Beschreibung der Mühle oben im Texte schliesst sich am nächsten an Overbeck an.

[3]) De Rossi, Ann. d. Inst. XXIX p. 274 sqq.; tav. d'agg. K.

[4]) Das Mainzer Museum bewahrt verschiedene solche auf. Von Funden bei Baden im Aargau berichtet der Anzeiger für schweizer. Alterth. 1872, 1 (vgl. Philol. Anzeiger 1872 no. 4); über Mühlsteine aus Andrian bei Bozen vgl. das Programm des k. k. Gymn. in Bozen f. 1870/71, S. 17 fg., Abbildung (aber der Beschreibung nicht entsprechend) auf der Tafel no. 22.

[5]) Hier ist namentlich auf die oben citirte Abhandlung Jahn's zu verweisen. Die Abbildung des Innern einer von einem Esel und

231 sqq. Hier sind, abgesehen von andern Darstellungen, zwei Mühlen dargestellt, beide von Eseln gedreht; bei der einen (s. Fig. 5) steht ein Treiber mit der Peitsche, während bei der andern ein Mann damit beschäftigt ist, das unter dem catillus hervorkommende Mehl in einem Gefässe aufzufangen oder aus der Rinne des Postamentes auszuschütten.

B. Ein Sarcophag im Garten der Villa Medici in Rom, publ. von Jahn, Berichte dSGdW. Tafel XII, 1; vgl. S. 342. Auf der linken Querseite dreht ein Pferd ohne Treiber die Mühle, an der oberhalb des catillus sich noch ein trichterförmiger Aufsatz befindet, zum Einschütten des Getreides; der catillus selbst scheint oben geschlossen zu sein. Das Pferd ist durch eine complicirte Vorrichtung sowohl an diesen Trichter, als an die schmalste Stelle des catillus befestigt.

C. Ein unedirtes Relief in Bologna, beschrieben von Michaelis bei Jahn a. a. O. S. 342 fg. „Um eine Mühle herum bewegt sich ein Pferd, der Knecht, nackt bis auf einen Schurz um die Hüften, geht auf dem Rande des Untersatzes herum, indem er die Rechte auf den obern Rand des catillus legt."

D. Ein Relief im Museo Chiaramonti, bei Pistolesi, Vatic. descr. IV, 16, nach einer neuen Zeichnung bei Jahn T. XII, 2, vgl. S. 343 ff. Hier sind zwei Mühlen nebeneinander, von zwei in entgegengesetzter Richtung gehenden Pferden bewegt, so dass das rechts befindliche (s. Fig. 6) von vorn, das linke (das Relief ist an der Stelle stark verstümmelt) von hinten gesehen wird. Das Pferd ist mit Scheuklappen versehen; der Brustriemen ist durch eine Kette an einem über dem catillus befindlichen, starken Balken befestigt; von diesem horizontalen Balken gehen zwei verticale, nach der Mitte des catillus zu etwas gekrümmte Balken aus, und von diesen wiederum in der Mitte zwei kürzere Querbalken, an deren einem das Pferd mit dem Zaume angebunden ist. Rechts neben der Mühle

einem Sklaven in Bewegung gesetzten Mühle bei Grivaud de la Vincelle, Arts et métiers des anciens (Paris 1819, fol.), pl. 27, 1 (darnach Weisser, Lebensbilder a. d. class. Alterth. T. 34, 12), ist eine freie Phantasie mit Benutzung antiker Funde, aber falsch in Darstellung der Art, wie der Esel an der Mühle befestigt ist.

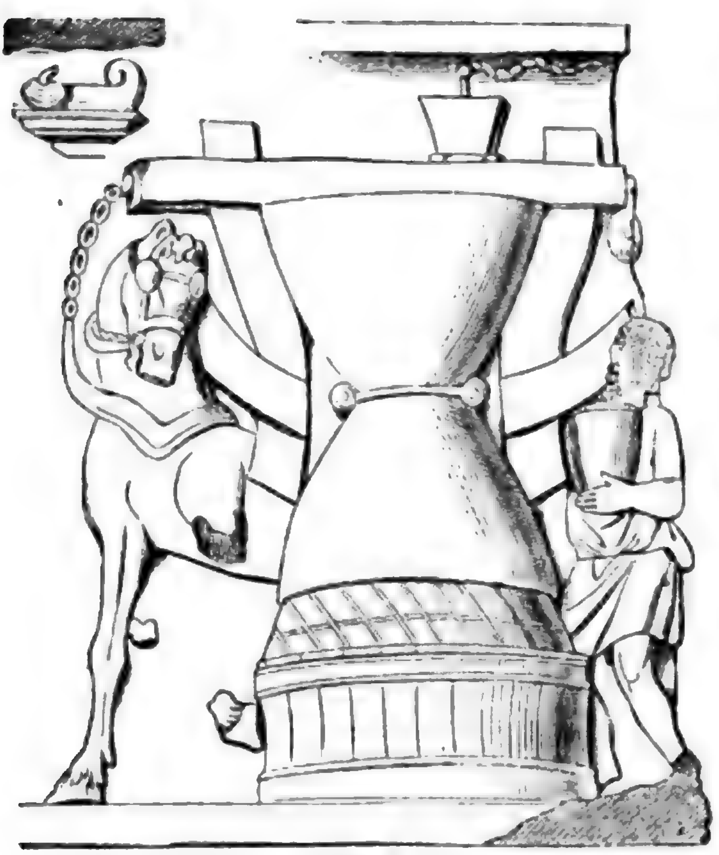


Fig. 6.

steht ein Mann mit einem Gefäss, entweder um frisches Korn aufzuschütten in den oberhalb des catillus angebrachten Trichter (hinter welchem die Peitsche sichtbar wird) oder um Mehl herauszunehmen. Das sichtbare Stück der meta scheint eingekerbt zu sein. Noch ist zu bemerken, dass auf einer Console an der Wand eine Lampe steht[1]).

E. Auf einem Grabrelief des Vatican, bei Jahn, T. XII, 3, S. 346 fg. ist auf der einen Seite ein Esel an die Mühle angeschirrt, bei der das Balkenwerk ähnlich dem im vorigen Bildwerk ist, nur liegt der obere Horizontalbalken nicht direct auf dem catillus auf, sondern auf einer Unterlage, welche das Ende der aus dem catillus herausragenden Achse bildet. Auch die Kerben der meta sind sichtbar; die Mühle selbst steht in einem grossen Bottich, der das Mehl aufzunehmen bestimmt ist. Die Befestigung des Esels an der Mühle ist nicht angedeutet; an der Wand hängt die Peitsche. (Was die zu beiden Seiten der Mühle oberhalb des Esels angebrachten Geräthe, von denen das eine einem Hammer gleicht, bedeuten, ob sie vielleicht Theile des Holzwerks der Mühle sind, weiss ich nicht zu sagen.)

F. Relief an einem Bäckerladen in Pompeji, Overbeck II, 5, Fig. 205. Hier ist ein Maulthier an eine Mühle gebunden, bei der wir die Kerben der meta und das Gefäss, in welches das Mehl fällt, erkennen können, während die Bedeutung der aus dem catillus hervorragenden Spitze mit Handhaben unklar ist. Eine Kette verbindet die Halfter des Thieres

[1]) Cf. Virg. Mor. 19 sq. (S. 38 Anm. 4).

mit dem obern Rande des catillus; die weitere Befestigung ist nicht deutlich. — Noch unklarer ist

G. eine Gemme, Impr. gemm. d. Inst. IV, 79. Jahn, T. XII, 5, S. 346 Anm. 210, einen Esel an der Mühle vorstellend. Die Befestigung ist gar nicht ausgedrückt, die Mühle selbst ruht nicht einmal auf dem Boden auf. Doch erkennt man den Sack, in den das Mehl fällt; der catillus scheint oben einen Deckel zu haben.

H. Graffito in den Kaiserpalästen am Palatin; Garrucci graff. di Pomp., 2. Aufl., pl. 30. Jahn, T. XII, 4, S. 346. Darstellend in leicht hingeworfenen Umrissen einen Esel an der Mühle, die natürlich auf sorgfältige Ausführung keinen Anspruch macht, mit der Ueberschrift: „labora, aselle, quomodo ego laboravi, et proderit tibi".

I. Wandgemälde in Pompeji, Mus. Borb. VI, 51. Gerhard, A. A. Bildw. 62, 3. Jahn, Abhandl. d. Sächs. Gesellsch. f. 1868, T. VI, 4, vgl. S. 314, darstellend das Fest der Vestalien, wo Mühlen und Mülleresel ruhten und bekränzt wurden. Eroten bekränzen hier den Esel, während im Hintergrunde die Mühle sichtbar ist, ganz den pompejanischen Originalen entsprechend, mit den Ansätzen in der Mitte, in welche die Balken gesteckt wurden; aus der Mitte des catillus ragt ein zugespitzter Balken oder das Ende der eisernen Axe noch ein ganzes Stück über den Rand des catillus heraus.

Die Alten kannten endlich noch eine Art, die Mühlen zu bewegen, nämlich durch Wasser. Die Wassermühlen[1]), ὑδραλέται[2]), ὑδρόμυλοι[3]), *molae aquariae*[4]), scheinen in Rom erst um die Kaiserzeit bekannt geworden zu sein. Die

---

[1]) Vgl. über dieselben namentlich Beckmann, Beitr. S. 12 ff. Gothofred. ad Cod. Theod. XIV, 15, 4. Boivin, Mém. de l'Acad. des Inscr. III, 391.

[2]) Strab. XII p. 556. Vitr. X, 10 (Rose).

[3]) Hes. s. v. ὑδρόμυλοι· ὑδραλεςία ἀπὸ ὕδατος. Cedr. p. 295. Achmet. Onir. c. 195. Andere Formen des Wortes, wie ὑδρομύλη, ὑδρόμυλον etc. finden sich in den gr.-lat. Glossen.

[4]) Pallad. r. r. I, 42. *Aquae mola,* Cassiod. Var. III, 31. *Molinae* heissen sie Cassiod. Inst. div. litter. c. 29; doch verbessert Migne *molendinis.*

erste Erwähnung einer solchen fällt in die Zeit des Mithradates, der in der Nähe seiner Residenz eine Wassermühle gehabt haben soll[1]); seit der Zeit scheinen dieselben auch im Occident Eingang gefunden zu haben, wenn auch nur vereinzelt[2]); denn obgleich es möglich ist, dass Pomponius Laetus seine Notiz, dass die ersten Wassermühlen in Rom an der Tiber kurz vor der Zeit des Augustus angelegt worden seien[3]), aus einem von ihm benutzten vollständigeren Exemplar des Servius entnahm (wie Beckmann vermuthet), so ist doch wahrscheinlicher, dass dieselbe nur auf dem häufigen Vorkommen von Wassermühlen bei den Schriftstellern der augusteischen Zeit beruht. Ein Epigramm des Antipater von Thessalonich (aus der späteren Zeit des Augustus) beglückwünscht die in den Mühlen arbeitenden Mägde, dass sie nun ruhen könnten, da die Nymphen nun auf Befehl der Ceres die Räder der schweren Mühle treiben würden[4]). Der

[1]) Str. l. l.: ἐν δὲ τοῖς Καβείροις τὰ βασίλεια Μιθριδάτου κατεσκεύαστο καὶ ὁ ὑδραλέτης.

[2]) Plin. XVIII, 97: maior pars Italiae ruido utitur pilo, rotis etiam quas aqua verset, obiter et molat. So liest die Vulgata, Harduin emendirt und theilt ab: „quas aqua verset obiter, et molit", während Beckmann nach einem französischen Uebersetzer des Plinius v. J. 1771 liest: „quas aqua verset; obiter et molit". Jan verbessert dafür: „obiter et mola", und Marquardt II, 32 Anm. 245 verbindet „verset obiter" und versteht es von einer oberschlächtigen Mühle. Ich glaube, dass Jan mit seiner Emendation Recht hat. Plinius spricht, worauf auch Beckmann aufmerksam macht, hier hauptsächlich vom Enthülsen des Getreides, nicht vom Mahlen; und dazu nahm man ausser dem Mörser, der das gewöhnliche Geräth dafür war, auch Mühlen zu Hülfe, bald gewöhnliche, bald durch Wasserräder bewegte. Selbstverständlich unterschied sich deren Einrichtung von den zum Zermahlen bestimmten fast gar nicht, da es ja nur darauf ankam, die Mühlsteine richtig zu stellen, sodass sie nur die Hülsen zerdrückten und abstreiften.

[3]) Die Notiz des Pomponius zu Virgils Moretum lautet: usus molarum ad manum in Cappadocia inventus; inde inventus usus earum ad ventum et ad aquas. Paulo ante Augustum molae aquis actae Romae in Tiberi factae, tempore Graecorum, cum fornices diruissent.

[4]) A. P. IX, 418:

ἴσχετε χεῖρα μυλαῖον, ἀλετρίδες, εὕδετε μακρά
κἢν ὄρθρον προλέγῃ γῆρυς ἀλεκτρυόνων·
Δηὼ γὰρ Νύμφαισι χερῶν ἐπετείλατο μόχθους·
αἱ δὲ κατ' ἀκροτάτην ἁλλόμεναι τροχιήν

ebenfalls unter Augustus lebende Palladius räth, auf Landgütern, die fliessendes Wasser haben, Wassermühlen anzulegen und dieselben durch die Abflüsse der Bäder treiben zu lassen[1]). Abgesehen von andern Erwähnungen[2]) ist am wichtigsten für uns die Beschreibung, welche Vitruv von den Wassermühlen giebt[3]). Die Construction derselben war sehr einfach: an einem grösseren, durch das Wasser getriebenen Schaufelrad befindet sich, an der Verlängerung seiner Achse angebracht, ein Zahnrad, vertical auf der schmalen Seite stehend; letzteres durch das Schaufelrad bewegt, setzt ein horizontales grösseres Zahnrad in Bewegung, und dieses hinwiederum den Läufer[4]). Eine darüber befindliche trichterartige Vorrichtung

ἄξονα δινεύουσιν· ὁ δ' ἀκτίνεσσιν ἑλικταῖς
στρωφᾶται πισύρων κοῖλα βάρη μυλάκων.

[1]) Pall. l. l.: si aquae copia est, fusuras balnearum debent pistrina suscipere, ut ibi formatis aquariis molis sine animalium vel hominum labore frumenta frangantur.

[2]) So sagt Auson. Mosell. 361 von einem Nebenfluss der Mosel:

ille
praecipiti torquens cerealia saxa rotatu
stridentesque trahens per levia marmora serras
audit perpetuos ripa ex utraque tumultus.

Ungewiss ist, ob schon bei Lucr. V, 515:

ut fluvios versare rotas atque austra videmus

Mühlenräder gemeint sind, oder ob wir darunter nicht nur gewöhnliche Schöpfräder zu verstehen haben, wie sie Vitruv. X, 9, (die sog. tympana) beschreibt. Solche *rotae aquariae* werden auch bei Cat. r. r. 11, 3 u. Lamprid. Elag. 24 erwähnt.

[3]) X, 10: Eadem ratione etiam versantur hydraletae, in quibus eadem sunt omnia praeterquam quod in imo capite axis tympanum dentatum est inclusum. Id autem ad perpendiculum conlocatum in cultrum versatur cum rota pariter. Secundum id tympanum maius item dentatum planum est conlocatum, quo continetur. Ita dentes eius tympani quod est in axe inclusum inpellendo dentes tympani plani cogunt fieri molarum circinationem, in qua machina inpendens infundibulum subministrat molis frumentum et eadem versatione subigitur farina.

[4]) Die Art, wie der Läufer mit dem grösseren Zahnrade verbunden war, ist bei Vitr. nicht angegeben; denn wenn sich in älteren Ausgaben des Vitruv nach den Worten quo continetur die Fortsetzung findet: axis habens in summo capite subscudem ferream, qua mola continetur, worauf auch Rode in seinen Kupfern zu Vitruv tab. XIX forma 10

führt das zu mahlende Getreide zu; in welcher Weise aber durch dieselbe Drehung auch das Kneten des Mehlteiges bewirkt wurde, ist nicht ersichtlich.

Trotzdem man also die Einrichtung der Wassermühle schon im ersten Jahrh. n. Chr. kannte, scheint doch die Hand- und Rossmühle die gewöhnliche geblieben zu sein, offenbar weil dieselbe an jedem beliebigen Orte aufgestellt werden konnte[1]); allgemeiner wurden die Wassermühlen erst im 4. und 5. Jahrh. n. Chr. Sie lagen damals an den öffentlichen Aquaeducten, und um Streitigkeiten zwischen den Wassermüllern und andern Gewerbtreibenden, die das Wasser brauchten, zu verhüten, ward verordnet, dass die Mühlen bei Benutzung des Wassers immer vorangehen sollten[2]). Die Mühlen der Pistrina lagen am Mons Janiculus[3]) und erhielten ihr Wasser durch die vom Lacus Sabatinus auf den Janiculus geleitete und von da herunterkommende Wasserleitung[4]). Bei der verhältnissmässig geringen Wassermenge der Aquaeducte werden aber diese Mühlen wohl nur wenig gefördert haben, daher wohl auch die Fortdauer der andern Mühlen.

Die Erfindung der Schiffsmühlen fällt in das 6. Jahrh. Als der Gothenkönig Vitiges im J. 536 den Belisar in Rom belagerte und die Wasserleitungen der Stadt verstopfen liess, musste, da auch das Zugvieh, von dem sonst die Mühlen gedreht wurden, fehlte, auf Ersatz gedacht werden. Belisar liess

---

seine Zeichnung der Wassermühle gründet, so sind dieselben in den neueren Ausgaben als ein Zusatz des Jucundus weggefallen.

[1]) Es geht das daraus hervor, dass in Rom Brotmangel entstand, als Caligula Pferde und anderes Vieh aus den Mühlen wegnahm, Suet. Calig. 39; es müssen also damals noch wenig Wassermühlen dagewesen sein. Die Handmühlen hören erst in der ersten Zeit des Christenthums auf; vgl. Beckmann, S. 17 ff.

[2]) Cod. Theod. XIV, 15, 4. Vgl. Cassiod. Var. III, 31.

[3]) Prud. c. Symm. II, 948:

quae regio gradibus vacuis ieiunia dira
sustinet? aut quae Janiculi mola mota quiescit? (al. mola muta).

Diese, auch im Edict gegen die Müller v. J. 480 (bei Fabretti p. 329 n. 382) erwähnten Mühlen des Janiculus finden wir auch angegeben in dem Regionenverzeichniss des Petr. Vict. reg. XIV und im Anonym. Einsiedl. c. 6 (Jordan, Topogr. v. Rom II, 653; vgl. S. 345 fg.).

[4]) Procop. Goth. I, 19.

daher Kähne auf die Tiber bringen und darauf die Mühlen legen, die so vom Strome selbst getrieben wurden; und da der Versuch glückte, so wurden solche Mühlen in grösserer Zahl gebaut. Seitdem blieben die Schiffsmühlen in Gebrauch[1]). Da bei denselben die Anlage einer Bäckerei nicht gut möglich war, so scheint seitdem auch die wirkliche Trennung der Gewerbe des Müllers und Bäckers eingetreten zu sein, und die obenerwähnten spätlat. Benennungen für erstere, *molitores* und *molendinarii*, wie auch *molinarii*[2]), mögen wohl hauptsächlich von Wassermüllern zu verstehen sein.

§ 6.

Das Mehl.

Bevor wir zur Besprechung der Brotbereitung übergehen, scheint es geboten, die wichtigsten Mehlarten, welche im Alterthum bereitet wurden, zu unterscheiden. Es kommen dabei nicht nur die verschiedenen Getreidearten in Betracht, sondern ebenso die Art des Mahlens und des Siebens; denn von derselben Getreidesorte konnten, wie heutzutage, verschiedene Mehlsorten erzeugt werden, je nachdem man die Mühle gröber oder feiner mahlen resp. das gemahlene nochmals durch die Mühle gehen liess[3]), oder je nachdem man nach dem Mahlen das Sieben des Mehles zur Anwendung brachte. Denn da selbstverständlich trotz des Enthülsens, das ja auch nicht einmal bei allen Getreidearten zur Anwendung kam, Reste der Kleie zurückblieben, so mussten diese, wollte man ein feines Mehl erhalten, durch Sieben entfernt werden; und auch hier konnte man durch Anwendung von Sieben von verschiedener Feinheit mehrere Sorten erhalten. Das Sieben[4]) heisst bei

---

[1]) Proc. l. l. p. 96 sq. ed. Bonn., namentlich die Schlussworte: καὶ τὸ λοιπὸν Ῥωμαῖοι τούτοις μὲν τοῖς μύλωσι ἐχρῶντο. Vgl. Suid. v. μύλη. Achmet. Onirocr. c. 195.

[2]) Digg. XXXIII, 7, 12, 5. Auf einer Inschr. v. J. 490 n. Chr. b. Grut. 1114, 6. Fabretti p. 529 n. 582. Vgl. auch C. I. L. III, 2, 5866. Molinarius wird von den Gloss. Philox. durch ὑδραλέτης erklärt, molendinarius nur durch ἀλεστής; ebenso molitor.

[3]) Vgl. Senec. ep. 90.

[4]) Vgl. die Beschreibung desselben bei Virg. Mor. 39 sqq.:

den Griechen gewöhnlich cήθω, διαcήθω[1]), bei den Römern *cribrare*[2]), häufiger aber *cribro secernere* oder *succernere*[3]). Die gewöhnliche Benennung des Siebes, das natürlich als wirthschaftliches Geräth auch vielfache andere Verwendung fand, ist κόcκινον[4]), lat. *cribrum* oder specieller *cribrum farinarium*[5]). Speciell unterschied man so, dass κόcκινον ein Binsengeflecht war, während ein Sieb von Leinwand, mit dem man die feineren Mehle siebte, ἀλευρότηcιc, und ein Sieb von Wolle κρηcέρα hiess[6]). Ausserdem findet sich noch vereinzelt die

postquam implevit opus iustum versatile finem,
transfert inde manu tusas in cribra farinas
et quatit: at remanent summo purgamina dorso,
subsidet sincera foraminibusque liquatur
emundata Ceres.

[1]) Poll. VI, 74. Phot. p. 177, 26 v. κρηcέρα. Hes. v. ἀλευρότηcιc u. s. Auch διαττάω findet sich vom Sieben des Mehles gebraucht, Poll. VI, 91. VII, 22. B. A. p. 384, 24. E. M. p. 271, 36. 710, 45. 757, 5. Cf. Plat. Soph. p. 226 B. Eust. ad. Il. VIII, 217, p. 749, 13. Im selben Sinne διήθηcιc bei Plut. Quaest. conv. VI, 7, 2 p. 693 E. — Ungesiebtes Mehl ist ἄcηcτα ἄλευρα, Diphil. b. Ath. III, 115 C. ἄcηcτοc πυρόc, ib. 114 C. Hingegen ist cητάνια ἄλευρα wohl richtiger von cῆτεc abzuleiten und als Mehl von Sommerweizen zu erklären, als von cήθω, wonach es feinstes, durchgesiebtes Mehl bedeuten würde; cf. Sprengel ad Dioscor. p. 454.

[2]) Plin. XVII, 76.

[3]) Cat. r. r. 107. Col. VIII, 4, 1: furfures a farina excreti. Pallad. VII, 11. Plin. XVIII, 115. Cf. Pers. 3, 112: cribro decussa farina. Schol. ib. farinam, panem non delitiosius cribro discussum, sed plebeium, de populi annona, id est fiscalem, dicit.

[4]) Sehr häufig; im Diminut κοcκίνιον, Ath. XIV, 647 F. κοcκινόγυρον, Schol. Ar. Plut. 1038. Cf. Poll. X, 114: καὶ ὡc ἐν τοῖc Δημιοπράτοιc ἀναγέγραπται, κόcκινον κριθοποιόν· ὁ δὲ Ἀριcτοφάνηc ἐν Cκηνὰc καταλαμβανούcαιc ἔφη· „ὥcπερ κόcκινον αἰροπίνον τέτρηται“. Gal. de alim. fac. I, 37 (VI, 553). Horap. hier. I, 38: κόcκινον δέ, ἐπειδὴ τὸ κόcκινον πρῶτον ὑπάρχον cκεῦοc τῆc ἀρτοποιΐαc, ἐκ cχοίνου γίνεται. — Daher heisst sieben auch κοcκινεύω, S. Empir. adv. math. VII, 117 p. 215, 32 (Bekker). Plut. plac. phil. IV, 19 p. 902 E. κοcκινίζω bei Dioscor. u. s.

[5]) Cat. r. r. 76, 3. Pers. 3, 112. Diminut. *cribellum*, Pallad. VII, 11.

[6]) Poll. VI, 74: τὸ δὲ ἐργαλεῖον, ἐν ᾧ τὰ ἄλευρα διεcήθετο, τὸ μὲν ἐκ cχοίνων πλέγμα κόcκινον, εἰ δὲ τοῦ κοcκίνου κύκλῳ ἀντὶ τῶν cχοίνων λι-

Bezeichnung τηλία[1]). Bei den Römern unterschied man *cribra excussoria* und *cribra pollinaria*, beide von Leinwand und angeblich in Spanien erfunden, letztere für das feine Mehl *(pollis)* bestimmt; daneben hatte man Siebe aus Pferdehaaren, welche Gallien, und dergleichen aus Papyrus und Binsen, welche Aegypten fabricirte[2]).

Das Sieben des Mehles selbst findet sich dargestellt auf den oben mit A und C bezeichneten Monumenten; in A (s. Fig. 7) sind zwei, in C ein einzelner Knecht damit beschäftigt, das runde Sieb, das mit einem hohen Rande versehen ist[3]), mit beiden Händen über einem Tische zu schütteln. Die-



Fig. 7.

νοῦν τι cινδόνιον εἴη ἐξημμένον, ὡς ἀκριβέςτερον τὸ ἄλευρον καθαίροιτο, ἀλευρότηςις ἐκαλεῖτο, εἰ δὲ ἐξ ἐρίου εἴη, κρηςέρα. Cf. ib. X, 114. Zu ἀλευρότηςις cf. Hes. s. h. v.: τηλία, εἰς ἣν τὰ ἄλευρα διαςήθουςιν. Schol. Ar. Eccl. 991. E. M. p. 60, 25. Zonar. p. 125. B. A. p. 382, 24. Zu κρηςέρα Gal. lex. Hippocr. v. XIX p. 115 K: κρηςέρα ἡ τοῦ ἀλεύρου πτίςις ὀνομαζομένη· μάρςιππος δέ τίς ἐςτιν αὐτὴ λινοῦς. Phot. s. h. v.: ὀθόνιον ἀραιόν· εἰς ὃ ἐμβάλλοντες τὰ ἄλευρα ςήθουςιν· καταςκευάζουςι δὲ ἔνιοι καὶ ἐρεᾶ. Cf. Ar. Eccl. 991. Diminut. κρηςέριον, Poll. X, 114.

[1]) Ar. Plut. 1037; Schol. ib.: κοςκίνου κύκλος . . . Dass ihm aber die eigentliche Bedeutung des Wortes nicht mehr klar war, geht aus den verschiedenen andern Deutungen, die er giebt, hervor. Als gleichbedeutend führt ein anderer Schol. z. d. St. κοςκινόγυρος an. Vgl. sonst Poll. X, 114. Hes. v. τηλία . . . περιφέρεια κοςκίνου. B. A. p. 382, 24 v. ἀλευρότηςις· οἱ δὲ τηλίαν αὐτὸ καλοῦςιν, ἔνιοι δὲ καὶ τηλίαν ὀνομάζουςι καὶ κόςκινον. Das Wort scheint daher ursprünglich nur den Siebrand bedeutet und erst später die allgemeinere Bedeutung erhalten zu haben.

[2]) Plin. XVIII, 108: cribrorum genera Galliae e saetis equorum invenere, Hispaniae e lino excussoria et pollinaria, Aegyptus e papyro atque iunco. Ein cribrum pollinarium wird bei Plaut. Poen. III, 1, 10 erwähnt. Vgl. Gloss. Cyr. pollinare cribrum, γυριςτήριον κόςκινον. Farinae cribrum bei Plin. XVII, 53. Ausserdem findet sich die Benennung *incerniculum*, cf. Cat. r. r. 13. Plin. VIII, 44, 69; hingegen liest man bei Lucil. ap. Non. 88, 26 jetzt cribrum in cerniculum.

[3]) Aehnlich einem Tympanon, mit dem es auch in dem späten

selbe Gestalt hat ein Sieb, das auf der Traianssäule sich findet[1]), wärend das Sieb, das sich unter den Müllergeräthen[2]), welche auf dem oben mit E bezeichneten Sarkophag abgebildet sind, befindet, eine etwas abweichende Form hat.

Diejenigen Getreidesorten, welche am häufigsten bei den Griechen angebaut wurden, waren Gerste und Weizen[3]), und die aus demselben bereiteten Mehle, schon in alter Zeit gern beisammen genannt, heissen ἄλφιτα und ἄλευρα, oder wie sie Homer vereinigt nennt, ἄλφιτα καὶ ἀλεῖατα[4]). Ἄλφιτα wird allerdings sehr häufig auch allgemein für Mehl gebraucht[5]), ebenso hier und da auch ἄλευρα[6]) (beide Worte kommen meist im Plural vor); aber das bei weitem gewöhnlichere ist, dass ἄλφιτα das Gerstenmehl, ἄλευρα das Weizenmehl bezeichnet[7]).

Gedicht Judic. coci ac pistoris iudice Vulcano (bei Riese, Anthol. Lat. 199) v. 43 verglichen wird.

[1]) Bartoli, Col. Trai. No. 85.

[2]) σκεύη μυλωθρικά, Plut. conv. VII sap. 16 p. 159 D. Vgl. Plut. Ant. 45: τὰ πρὸς ἄλετον σκεύη.

[3]) Hermann, Gr. Privatalterth. 2. Aufl. § 15, 13.

[4]) Hom. Od. XX, 108; cf. ib. Eust. p. 1855, 10: ἄλειαρ τὸ ἀπὸ πυρῶν ἄλευρον, καθάπερ ἄλφιτον τὸ ἀπὸ κριθῆς. Her. VII, 119. Plat. rep. II p. 372 B. Epinom. 975 B. Xen. Cyr. V, 2, 5; cf. Ath. XI, 500 F.

[5]) Hom. Od. II, 290. Cf. Galen gloss. Hipp. p. 76: ἄλφιτα· οὐ μόνον ἀπὸ τῶν κριθῶν οὕτως καλεῖται· — ἄλφιτα πύρινα — ἄλφιτα τοίνυν παντὸς ἀληλεσμένου καρποῦ τὸ σύμμετρον τῷ μεγέθει θραῦμα ὀνομάζεται. τὰ μὲν γὰρ μείζω κρίμνα, τὰ δὲ ἐλάττω ἄλευρα. Allgemein in der Bedeutung „Mehl“ findet sich *alphita* im spät. Lat., Itin. Alex. M. 48 (Mai). — Häufiges poët. Beiwort zu ἄλφιτον ist μυλήφατον, Hom. Od. l. l. u. ib. 355. Ap. Rhod. I, 1073; erklärt von Plut. Qu. Rom. 109 p. 289 F: διὸ καὶ μυλήφατον ὁ ποιητὴς ἄλφιτον ἐκ μεταφορᾶς ὠνόμασεν, ὥσπερ φονευόμενον ἐν τῷ ἀλέτῳ καὶ φθειρόμενον. Cf. Apoll. lex. 114, 9. Aehnlich μυλοεργής, Nicand. Alex. 540; μυλόκλαστον, Hes. v. μυλήφατον.

[6]) Poll. VI, 74. Phot. v. κρησέρα. Hes. v. ἄλευρα· κυρίως τὰ τοῦ σίτου· ἄλφιτα δὲ τὰ τῶν κριθῶν. Diosc. oft. Sogar κρίθινον ἄλευρον, Plut. Pyth. or. 6 p. 397 A. Diosc. I, 94. Polyaen. IV, 3, 32. — Für ἄλευρα findet sich auch ἄλητον, Hes. s. h. v. Rhint. b. Ath. XI, 500 F: καθαρῶν τ' ἀλήτων κἀλφίτων ἀπερρόφεις. E. M. p. 62, 19. Häufig bei Hippocr.; vgl. Erotian voc. Hipp. p. 47, 4 (Klein).

[7]) Plat. rep. II p. 372 B. Eust. l. l. und ad Il. XI, 630 p. 868,

Aus diesen beiden Mehlsorten wurde hauptsächlich die Maza oder das Brot bereitet, obgleich allerdings häufig auch Surrogate dazu kamen, wie z. B. Spelt, oder es wurden auch Brote ganz aus Hafer etc. bereitet. Verschiedene Sorten innerhalb derselben Mehlart gab es namentlich beim Weizen: hier unterschied man besonders die eigentlich nicht mehr zum Mehl gehörende Graupe, χόνδροϲ, ferner ϲεμίδαλιϲ und γῦριϲ[1]), jenes feines, dieses feinstes oder Staubmehl bezeichnend; χόνδροϲ heisst aber neben der Weizengraupe mitunter auch die von ζεία, Spelt, gewonnene[2]). Bei der Gerste war im Gegensatz zum Mehl, ἄλευρα, die gröbere Graupe, κρίμνα[3]); das feinste Gerstenmehl hingegen heisst πάλη, παλημάτιον, παιπάλη[4]), auch wohl ἀλευρότηϲιϲ, so nach dem feinsten Siebe benannt[5]). Was die beim Mahlen entstehenden Abfälle betrifft, so ist die gewöhnliche Bezeichnung für die Kleie πίτυρον[6]) oder κυρήβια[7]),

---

21. Hes. v. ἄλευρα. Suid. v. ἄλφιτα etc. — Das beste Gerstenmehl kam von Lesbos, Archestr. b. Ath. III p. 111 F; cf. Conze, Reise a. d. Ins. Lesbos S. 27.

[1]) Diosc. II, 107. Ath. I, 28 A. III, 109 B. 112 B. 115 C sqq. 127 B sq. u. ö. — Vgl. zu χόνδροϲ Arist. probl. 21, 21. Ath. III, 126 B. Galen de al. fac. I, 6 (VI, 496 K). Sim. Seth. syntagma, append. p. 127. Zu γῦριϲ Hes. s. h. v. Geop. XX, 32 u. 35. Doch giebt es auch γῦριϲ κριθίνη, Luc. Tragodopod. 159.

[2]) Tryph. b. Ath. III, 109 C: γίνεται δέ, φηϲιν, ὁ χονδρίτηϲ ἐκ τῶν ζειῶν· ἐκ γὰρ κριθῆϲ χόνδρον μὴ γίνεϲθαι. Vgl. die ausführliche Erörterung über die Bedeutung von χόνδροϲ im Pariser Stephanus.

[3]) Gal. gloss. Hipp. p. 115 K. Ath. III, 126 D. Suid. s. v. κρίμνον δὲ τὸ παχὺ τοῦ ἀλεύρου. — Gerissene Graupe ist vermuthlich ὠμηλετόν, cf. Hes. s. h. v., der es durch ἐρηριγμένον erklärt.

[4]) Hes. v. γῦριϲ; s. v. πάλην· ἄλευρα· καὶ ϲποδόϲ· τὸ λεπτότατον τοῦ ἀλεύρου. Hippocr. p. 614, 54. 638, 4. 667, 33 u. ö.; cf. Erot. voc. Hipp. p. 111, 9: πάλη λέγεται τὰ λευκότατον καὶ λεπτότατον τοῦ ἀλφίτου. Ael. Dionys. bei Eust. ad Il. XII, 168 p. 898, 7. — πάλημα, Poll. VII, 21. Nic. Al. 551. παλημάτιον, Hes. s. h. v. Eust. l. l. Arist. b. Poll. VI, 62. — παιπάλη, Ar. Nubb. 262. Polyaen. IV, 3, 32. Diosc. III, 41. Gal. v. XIV p. 409. Hes. s. h. v. u. s.

[5]) Suid. s. h. v.

[6]) Demosth. de cor. or. XVIII, 259 p. 314. Hippocr. p. 1227, 4. Phot. bibl. p. 448, 23 u. s.

[7]) So heisst die Kleie von geschrotenen Feldfrüchten bei Ar. Equ. 254; ib. Schol. κυρήβια δέ ἐϲτι τὰ πίτυρα καὶ ἄχυρα τῶν πυρῶν ἢ κρι-

für die feinste Mehlsorte, gleichviel von welchem Getreide, findet sich auch die Benennung „Staub", σποδός[1]).

Bei den Römern war in der ältesten Zeit das gewöhnlichste Getreide der Dinkel, *far*, woher auch der Name für Mehl, *farina*, kommt[2]). Die häufigsten Getreidearten waren sonst aber auch in Italien Gerste, die aber nur wenig zur Brotbereitung diente, und Weizen; Roggen, *secale*, kannten die Alten wohl, betrachteten ihn aber als das niedrigste Getreide und als sehr schwer verdaulich[3]). Die aus jenen Getreidesorten bereiteten Mehle führen keine speciellen Namen, wie im Griechischen, sondern werden nur als *farina hordacea* und *farina triticea* bezeichnet[4]). Beim Weizenmehl unterschied man ebenso wie bei den Griechen mehrere Sorten, wie *siligo*[5]), *pollen*[6]). Die verschiedenen Abstufungen wurden natürlich auch durch die Art des Mahlens erzeugt, indem z. B. trocken gemahlenes Getreide mehr Mehl gab, mit Salzwasser angefeuchtetes aber zwar weisseres Mehl, dafür jedoch mehr Kleie[7]). Plinius theilt uns von verschiedenen in jener Zeit gangbaren Weizensorten mit, in welchem Verhältniss die producirten

---

θῶν. Cf. Hes. Suid. Phot. v. κυρήβια. Harpocr. v. κόμματα καὶ κυρήβια. Gal. gloss. Hipp. p. 116.

[1]) Häufig in den Erklärungen der Lexicogr. s. v. γῦρις, πάλη, παιπάλη etc.

[2]) Plin. XVIII, 88: farinam a farre dictam nomine ipso adparet. Auch far selbst bekommt die Bedeutung Mehl; cf. Col. VIII, 11, 14: far hordaceum; ib. 5, 23: far triticeum, etc.

[3]) Plin. XVIII, 141. Vgl. Marquardt II, 25 fg.

[4]) Cat. r. r. 157, 5. Varr. r. r. II, 5, 17. Col. VIII, 5, 2, und oben Anm. 2. Pallad. I, 29, 4. Plin. XXIV, 97. XXVII, 97. XXX, 75 u. ö. Scribon. comp. 160. 225. — Auch *farina avenacea* Hafermehl, Plin. XXII, 137. XXX, 75.

[5]) Plin. XVIII, 85 sq. *Farina siliginea*, ib. 88. Cat. r. r. 12.

[6]) Plin. XVIII, 87. 89 u. ö. Ter. Ad. V, 3, 60 (846):

atque ibi favillae plena, fumi ac pollinis
coquendo sit faxo et molendo.

Doch auch *pollen farraceum*, Plin. XXIV, 39. Dafür auch die Form *pollis*, Prisc. VI, 708. Charis. I, 27: pollis γῦρις pollinis.

[7]) Plin. XVIII, 87: quae sicca moluntur plus farinae reddunt, quae salsa aqua sparsa candidiorem medullam, verum plus retinent in furfure.

Mehlsorten, wie feinstes *Siligo*-Mehl, Blüthenmehl (*flos*, dasselbe wie *pollen*), geringeres Speisemehl (*cibarium* oder *secundarium triticum*), *simila* oder *similago* u. s. w. untereinander resp. zur Kleie, *furfur*[1]), der Quantität nach standen[2]). Im allgemeinen entspricht die *simila* der σεμίδαλις, der *pollen* der γῦρις der Griechen, worüber zu vgl. unten bei den Brotarten.

Besondere Betrachtung verdient auch

§ 7.

Die Fabrication der Graupen,

alica b. d. Römern, entsprechend d. Gr. χόνδρος, auch in der dem Lat. entlehnten Form ἄλιξ sich findend[3]), welche in Aegypten (jedoch in geringerer Güte), ferner an mehreren Orten Italiens, wie in Verona und Pisa, am besten jedoch in Campanien hergestellt wurde, und zwar aus der Speltsorte, welche Zea hiess. Man zerstiess die Körner in hölzernen, inwendig mit Eisen belegten Mörsern[4]), indem man zuerst nur durch mässiges Stampfen die Hülsen ablöste und dann erst die Körner zerstiess. Auf diese Weise erhielt man drei Arten: feine[5]), gröbere (*secundaria*) und die grösste, gröbste Art, welche ἀφαίρημα genannt wurde. Damit die Graupe dann noch die nöthige weisse Farbe erhielt, wurde ihr etwas von der weissen Thonerde (*creta*), welche man zu Puteoli und Neapel in dem sogenannten Collis Leucogaeus fand, zugesetzt[6]). Unechte

---

[1]) Sehr häufig. *Furfures hordacei* bei Varr. r. r. II, 6, 4. *furfures triticei*, ib. 5, 17. Daneben bedeutet im älteren Latein auch *apluda* (zunächst die Spreu beim Dreschen) die Kleie vom Mahlen, nach Plaut. b. Gell. XI, 7, 5, Non. p. 69, 33: apludas frumenti furfuras dicunt rustici veteres. Cf. Fest. p. 10, 14 v. apluda. Placid. Gloss. p. 433 und Müller ad Fest. l. l. Als Abfall von Hirse, Mais und Sesam erwähnt Plin. XVIII, 99 dies Wort. — Auch *canica*: Non. p. 88, 17: canicas veteres furfures esse voluerunt. Lucilius lib. XXVII: „quanti vellet, quam canicas a pulte et magonis meum". Paul. Diac. p. 46, 1: canicae furfures de farre.

[2]) Plin. XVIII, 86 sq. 89.

[3]) Ath. XIV, 647 D. Alex. Trall. II, 161 u. ö.

[4]) S. oben S. 21, Anm. 3.

[5]) Wohl dieselbe, welche Cato r. r. 76, 1 *alica prima* nennt.

[6]) So nach Plin. XVIII, 112 sqq.: ita fiunt alicae tria genera: mi-

Graupe *(alica adulterina)* stellte man aus einer in Africa gedeihenden, ausgearteten Sorte Zea her; man stampfte die Körner mit Sand zusammen, um das Loslösen der Hülsen durch die vermehrte Reibung zu befördern; das Enthülste betrug dann etwa das halbe Mass des Ganzen. Diesem wurde nun ein Viertheil Gyps zugesetzt, uad sobald dasselbe an den Körnern haften geblieben war, das Ganze durch ein Mehlsieb *(cribrum farinarium)* gelassen. Was in diesem zurückblieb, war die gröbste Sorte, *alica excepticia*. Das durchgelassene wurde nun wiederum durch ein feineres Sieb gereinigt, wodurch man die *alica secundaria* erhielt; beim dritten Sieben ging fast bloss noch der Sand durch das Sieb, und die zurückbleibende, also die feinste Sorte (etwa was wir Gries nennen) hiess *alica cribraria*[1]).

Im übrigen war die Methode, unechte Graupe herzustellen, überall verschieden. Auch aus Weizen wurde welche gemacht, indem man die grössten Körner aussuchte, diese in Gefässen halb kochte, dann an der Sonne trocknete und nachdem sie wieder leicht angefeuchtet worden waren, auf der Mühle schrotete *(molis frangere)*[2]). Indien lieferte gute Gerstengraupe[3]).

Bei der abweichenden Behandlung, welche das Getreide bei der Graupenfabrication erforderte, scheint es als ob nur

numum ac secundarium, grandissimum vero aphaerema appellant. Nondum habent candorem suum quo praecellunt . . . postea — mirum dictu — admiscetur creta quae transit in corpus coloremque et teneritatem adfert. Invenitur haec inter Puteolos et Neapolim in colle Leucogaeo appellato. Cf. ibid.: negassent Campani, alicam confici sine eo metallo posse.

[1]) Ib. 115: alica adulterina fit maxume quidem e zea quae in Africa degenerat... Pisunt cum harena et sic quoque difficulter deterunt utriculos, fitque dimidia nudi mensura, posteaque gypsi pars quarta inspargitur atque, ut cohaesit, farinario cribro subcernunt. Quae in eo remansit excepticia appellatur et grandissima est. Rursus quae transit artiore cernitur et secundaria vocatur, item cribraria quae simili modo in tertio remansit cribro augustissimo et tantum harenas transmittente.

[2]) Ib. 116: e tritico candidissima et grandissima eligunt grana ac semicocta in ollis postea arefaciunt sole ad initium, rursusque leviter adspersa molis frangunt.

[3]) Ib. 71.

selten in derselben Mühle Mehl und Graupen zugleich hergestellt wurden; vielmehr weisen uns die Benennungen darauf hin, dass besondere Graupenmühlen bestanden, χόνδρια oder χονδροκοπεῖα bei den Gr. genannt[1]), bei den Römern vermuthlich *alicaria*, sc. *mola*, da der Besitzer einer solchen *alicarius* hiess[2]).

Was nun die Verarbeitung des Mehles anlangt, so machte das Alterthum insofern einen durchgreifenden Unterschied, als nicht jedes Mehl zu Brot verbacken wurde, sondern in der Regel nur Weizenmehl. Wenn es sich also um das Backen handelt, so ist damit in den meisten Fällen das Backen von Weizenbrot gemeint; das Gerstenmehl aber wurde zu einem einfachen Teige geknetet und in einer Form getrocknet, und das gab die sogenannte μᾶζα, die gewöhnliche Nahrung der gemeinen Griechen, welche mit Wasser angefeuchtet genossen wurde. Diese und ihre mannichfaltigen Arten zu betrachten gehört nicht hierher; denn die Maza der Griechen und der Puls der Römer wurde auch später, als die Bäckerei Gewerbe geworden war, immer wie ein anderes Gericht im Hause bereitet[3]). Wir haben es hier nur mit der Bereitung des eigentlichen Brotes zu thun, welche von der der Maza immer streng geschieden wurde[4]).

---

[1]) Poll. III, 78. VII, 19. Hes. v. χονδροκοπεῖον. Als Gegensatz dazu wird die Mühle, wo nur Mehl erzeugt wird, ἀλφιτεῖον genannt, Poll. ll. ll.

[2]) Wenn bei Plaut. Poen. I, 2 54 alicariae reliquiae richtig als „Abfälle einer Graupenmühle“ erklärt werden. Die Beziehung wird deutlich durch Paul. Diac. p. 7, 18: alicariae meretrices dicebantur in Campania solitae ante pistrina alicariorum versari quaestus gratia. Cf. Lucil. ap. Charis. I p. 75 P.: nemo est alicarius posterior te.

[3]) Ich verweise daher den Leser zur näheren Information auf Hermann, Gr. Privatalterth. 2. Aufl. § 24, 11 ff. Marquardt, II, 24 und Becker-Marquardt, Röm. Alterth. III, 2, 89.

[4]) Cf. Plat. rep. II, 372 B u. Schol. ib. Daher auch der Gegensatz von ἀρτοσιτεῖν und ἀλφιτοσιτεῖν, Xen. Cyr. VI, 2, 28.

§ 8.

Das Backen.

Obgleich die Alten ebensowohl gesäuertes als ungesäuertes Brot kannten, so war doch die Mehrzahl des bereiteten gesäuert, da man dies für der Gesundheit zuträglicher hielt, als das ungesäuerte[1]). Nothwendig gehörte also zum Backen die Herstellung des Sauerteiges, ζύμη[2]), ζύμωμα[3]), lat. *fermentum*[4]). Dafür hatte man zwei Wege: entweder man stellte denselben in bedeutenderer Quantität für längeren Bedarf gleich fertig her, oder man machte beim jedesmaligen Backen auch den nöthigen Sauerteig. Die erste Art von Gährstoffen wurde während der Weinlese gemacht. Man knetete dazu Hirse *(milium)* mit Most, und diese Mischung hielt sich ein ganzes Jahr hindurch brauchbar; oder man nahm feste, kleinste Weizenkleie, durchknetete dieselbe mit weissem, drei Tage altem Most und trocknete es dann an der Sonne. Bei der Brotbereitung machte man aufgelöste Plätzchen davon mit Speltmehl *(similago seminis)* heiss und mischte dies unter das Mehl; und zwar nahm man in Griechenland gewöhnlich auf je zwei halbe Modius Mehl $^2/_3$ Pfd. Sauerteig[5]). Wollte man aber Sauerteig zu einer beliebigen Zeit anfertigen, so machte man aus Gerste und Wasser zweipfündige Kuchen und röstete solche auf glühendem Herde, oder in einer irdenen Schüssel in Asche und

---

[1]) Plin. XVIII, 104. Sim. Seth. synt. p. 18, 13.

[2]) Arist. gen. anim. 3, 5. Plut. Qu. Rom. 109 p. 289 F. Chrys. b. Ath. III, 113 B unterscheidet σκληρὰ ζύμη und ἀνειμένη ζύμη.

[3]) Plat. Tim. p. 74 C.

[4]) Cels. II, 24. u. s.

[5]) Plin. XVIII, 102: Mili praecipuus ad fermenta usus e musto subacti in annuum tempus. Simile fit e tritici ipsius furfuribus minutis et optumis e musto albo triduo maturato subactis ac sole siccatis. Inde pastillos in pane faciendo dilutos cum similagine seminis fervefaciunt atque ita farinae miscent, sic optumum panem fieri arbitrantes. Graeci in binos semodios farinae satis esse bessem fermenti constituere. Aehnlich ist die Angabe der Geopon. II, 33, 3: εἰ δὲ θέλεις εἰς ἔτος ὅλον εἶναι ζύμην, ὅταν ἐν τοῖς πίθοις τὸ γλεῦκος ἀναζέσῃ, λαβὼν τὸ ἀναζέον ἀφρῶδες φύρατον μετὰ ἀλεύρου κέγχρου καὶ τρίψας ἐπιμελῶς καὶ ποιήσας μάζας ξήρανον ἡλίῳ καὶ ἀπόθου ἐν νοτερῷ τόπῳ καὶ ἐξ αὐτοῦ λάμβανε τὸ ἀρκοῦν καὶ χρῶ ἀντὶ ζύμης.

Kohlen, bis sie braun wurden. Dann bewahrte man sie in bedeckten Gefässen auf, bis sie sauer wurden; und davon verdünnte man den Sauerteig (?). Beim Gerstenbrot machte man den Sauerteig mit Mehl von Ervum oder Kichern, indem man 2 Pfund auf 5 halbe Modius nahm[1]). Zu Plinius Zeit machte man das Gährungsmittel aus dem zu verbackenden Mehle selbst, das man knetete, ehe Salz hinzugethan ward, dann wie Brei *(puls)* abkochte und stehen liess, bis es sauer wurde. Gewöhnlich aber liess man den Teig nicht einmal heiss werden, sondern nahm jedesmal etwas vom Teige vom Tage zuvor[2]). — Das Bereiten des Sauerteiges resp. das Säuern des Brotteiges heisst ζυμοῦν, ζύμωϲιϲ[3]), lat. *fermentare*[4]).

Manche bereiteten auch Brot ohne Sauerteig, indem sie Soda hinzusetzten oder indem sie am Tage vor dem Backen Trauben in's Wasser thaten, diese am folgenden Tage ausdrückten und den Saft als Gährungsmittel gebrauchten[5]). In Gallien und Spanien nahm man als Gährungsmittel „verdickten Schaum"

---

[1]) Plin. l. l. 103: et haec quidem genera vindemiis tantum fiunt, quo libeat vero tempore ex aqua hordeoque bilibres offae ferventi foco vel fictili patina torrentur cinere et carbone, usque dum rubeant. Postea operiuntur in vasis donec acescant. Hinc fermentum diluitur. Cum fieret autem panis hordaceus, ervi aut cicerculae farina ipse fermentabatur, iustum erat duae librae in quinque semodios.

[2]) Plin. ib. 104: nunc fermentum fit ex ipsa farina quae subigitur prius quam addatur sal, ad pultis modum decocta et relicta donec acescat. Volgo vero nec subfervefaciunt, sed tantum pridie adservata materie utuntur, palamque est naturam acore fermentari.

[3]) Gal. de al. fac. I, 2 (VI p. 489). Alex. b. Ath. IX, 383 D; cf. ib. III, 113 C. Plut. Qu. Rom. 109 p. 289 F.: ἡ δὲ ζύμη καὶ γέγονεν ἐκ φθορᾶϲ αὐτὴ καὶ φθείρει τὸ φύραμα μιγνυμένη. γίνεται γὰρ ἄτονον καὶ ἀδρανὲϲ καὶ ὅλωϲ ἔοικε ϲῆψιϲ ἡ ζύμωϲιϲ εἶναι. πλεονάϲαϲα γοῦν ἀποξύνει παντάπαϲι καὶ φθείρει τὸ ἄλευρον; cf. id. Qu. conv. III, 10 p. 659 A. Sim. Seth. p. 18, 13 Cf. Plat. Tim. p. 66 B. Hippocr. häufig; ὑποζυμοῦν, Dieuch. ap. Matth. Med. p. 37.

[4]) Plin. XVIII, 103 sq.; cf. XXII, 138. XIII, 82. Uebertr. häufig, cf. Varr. r. r. I, 38, 1.

[5]) Geop. II, 33: ἄρτον ποιοῦϲί τινεϲ ἄνευ ζύμηϲ, νίτρον ἐμβάλλοντεϲ. τὸ γὰρ νίτρον ψαθυρωτέρουϲ ποιεῖ τοὺϲ ἄρτουϲ, ὥϲπερ καὶ τὸ κρέαϲ. ἄλλοι δὲ ἀρτοποιοῦϲι δίχα ζύμηϲ οὕτωϲ· ϲταφυλὰϲ πρὸ μιᾶϲ ἡμέραϲ τοῦ ἀρτοποιεῖν βαλόντεϲ εἰϲ ὕδωρ, τῇ ἑξῆϲ τὰϲ ἐπιπλεούϲαϲ ἄραντεϲ ϲυμπιέζουϲι,

(vielleicht Hefe) von den aus Getreide bereiteten, bierartigen Getränken [1]).

Die gewöhnliche Art, den Teig des Brotes zu bereiten, war im allgemeinen dem heutigen Verfahren entsprechend. Das Mehl wurde mit Wasser angefeuchtet [2]) (δεύω [3]), oder φύρω [4])), Salz dazu gethan [5]), und die so entstandene Masse gehörig durchgeknetet, μάττω [6]),

καὶ τῇ ῥυείσῃ νοτίδι ἀντὶ ζύμης χρῶνται. καὶ ποιοῦσι τοὺς ἄρτους ἡδίους καὶ λαμπροτέρους.

[1]) Plin. XVIII, 68: Galliae et Hispaniae frumento in potum resoluto — spuma ita concreta pro fermento utuntur, qua de causa levior illis quam ceteris panis est.

[2]) Cat. r. r. 74. Virg. Mor. 43 sqq.:

laevi tum protinus illam
componit tabula, tepidas superingerit undas;
contrahit admixtos nunc fontes atque farinas,
transversat durata manu, liquidoque coacto
interdum grumos spargit sale.

Senec. Epist. 90: tunc farinam aqua sparsit. Geopon. II, 32, 2: τὸ ἐν τῇ ἀλέσει καὶ λοιπῇ ἐργασίᾳ καταρρανθὲν ὕδωρ. Fest. p. 118, 4: *lautitia* farina appellabatur ex tritico aqua conspersa. Cf. Isid gloss. lautitia, farina aqua conspersa, nach Meursius, Exerc. crit. II, 1, 11. Küstenbewohner nahmen dazu oft Seewasser, was Plin. XVIII, 68 verwirft: marina aqua subigi, quod plerique maritimis locis faciunt, occasione lucrandi salis, inutilissimum.

[3]) Xen. Oec. 10, 11: δεῦσαι καὶ μάξαι. Cyrop. VI, 2, 68: ἄρτος ὕδατι δεδευμένος. Arist. b. Poll. VII, 24: μάττω, δεύω, πέττω; cf. ib. 22; X, 105. Eupol. im E. M. p. 422, 43 (auch Eust. ad Il. p. 500, 38; Anecd. Cram. III p. 538, 22): εἰ μὴ κόρη δεύσεις· τὸ σταῖς ἤθεος. Suid. v. δέδευκε· πεφύρακε. Zonar. p. 487.

[4]) Xen. Hell. VII, 2, 22 (wo freilich neben φύροντας auch φυρῶντας gelesen wird). Auch die andern Stellen, wo φύρω in diesem Sinne vorkommt, Diod. I, 84. Geop. V, 39, 2 sind nicht ganz zuverlässig.

[5]) Virg. Mor. l. l. Gal. de al. fac. I, 77 (p. 499): εἰ μὴ (ἄλευρον) κατεργασθείη δι' ἁλῶν καὶ ζύμης καὶ φυράσεως καὶ τρίψεως καὶ κλιβάνου. Sim. Seth. p. 18, 14.

[6]) Thuc. IV, 16: μάττειν σῖτον. Plat. rep. II, 372 B: μάττειν ἄλευρα. Ar. Nubb. 787: μάττειν ἄλφιτα. Cf. Xen. Oec. 10, 11. Ar. b. Poll. VII, 24. A. P. V, 296. Hes. v. καρδοπεῖον und s. v. Μοσσυνοικοί. Poll. VI, 64. Meist vom Bereiten der μᾶζα gebraucht; Archil. 56. Ar. Equ. 55; 57. Herod. I, 200. Geop. II, 33, 3; doch heisst Gerstenbrot kneten auch μαζάω, cf. Hes. v. μαζῶντα. — Gebräuchl. Composita sind ἀναμάττω, Schol. Ar. Nubb. 669: κάρδοπον δέ φησι μαγίδα, ἐν ᾗ τοὺς ἄρτους

φυράω[1]), *subigo*[2]) *depso*[3]). Der Backtrog, in welchem dies geschah, hat bei den Gr. sehr verschiedene Benennungen; die gebräuchlichsten sind μάκτρα[4]) μαγίς[5]), σκάφη[6]), κάρδοπος[7]);

ἔματτον ἢ σκαφίδιον ἐν ᾧ ἀναμάττειν καὶ ἀναφυρᾶν ἔθος τὸ ἄλφιτα. Ferner διαμάττειν, durchkneten, Ar. Av. 463. Equ. 1101. Hes. διαμάττειν· διαφυρᾶν τὰ ἄλφιτα πρὸς τὸ ποιῆσαι μάζας. — Der Kneter heisst μαγεύς, Poll. VI, 64. VII, 22. Hes. v. μαγῆες; auch μακτήρ, μάκτης, Hes. s. v.; doch ist μακτήρ auch soviel als μάκτρα, s. unten.

[1]) Her. II, 36 von den Aegyptern: φυρέουσι τὸ μὲν σταῖς τοῖσι ποσί. Thuc. III, 49. Poll. VII, 22. Auch διαφυράω, Hes. v. διαμάττω, φυρᾶν, ζυμοῦν, ταράττειν τὰ ἄλευρα. Mit προφυράω scheint das Durchkneten des Teiges mit dem Sauerteig gemeint zu sein; cf. Ar. Av. 462; übertr. Thesm. 73. Sonst sehr oft bei Hippocr., z. B. 325, 26 u. 48. προφυρατός, 368, 11. 373, 52. 374, 26. Der Begriff des Mischens liegt überall dem Worte φυράω zu Grunde, auch wo es übertragen gebraucht ist. προφύραμα, Ath. IV, 140 A: προφυράματα τῶν μαζῶν, cf. Hes. v. βάρακες und v. τολύπη. — ἀφύρατος, Hippocr. 13, 19, von den Gloss. erklärt als μὴ ἐζυμωμένον, infermentatum, von Hippocr. selbst aber entgegengestellt dem ἄρτος πολλῷ ὕδατι πεφυρημένος. — Ferner findet sich für kneten auch τρίβω, so werden bei Ar. Probl. 21, 16 ἄρτοι ἄτριπτοι und ἄρτοι σφόδρα τετριμμένοι entgegengestellt. Cf. Clearch. b. Ath. XII, 548 C. Hippocr. p. 368, 11. 548, 6. Gal. de al. fac. I, 2 (VI p. 489). Geop. II, 33, 3. Poll. VII, 22; und so spricht Plut. Qu. conv. VI, 7, 2 p. 693 E von der τρῖψις ἐκθλίβουσα τοῦ φυράματος τὸ τραχύ. — Auch φορύνω bei Hippocr. für φυράω gebraucht. Selten θλίβω, Sim. Seth. p. 18, 13.

[2]) Cat. r. r. 74. Virg. Mor. 47 sq. Cf. Senec. ep. 90: tunc farinam — assidua tractatione perdomuit finxitque panem.

[3]) Cat. r. r. 76, 1. ib. 90. Varr. ap. Non. p. 99, 14: sed tibi fortasse alius molit et depsit. Daher wohl auch *panis depsticius* bei Cat. r. r. 74.

[4]) Ar. Plut. 545. Ran. 1159. Xen. Oec. 9, 7. Ath. III, 113 C. Poll. VI, 64: καὶ μάττειν δὲ καὶ μάκτρα οὗ ἔματτον, καὶ ὁ μάττων μαγεύς. ἡ δὲ μάκτρα καὶ μαγὶς ἐκαλεῖτο καὶ σκάφη. VII, 22. Hes. s. h. v. Phot. bibl. p. 533, 5: ὅτι τὸ μάκτραν καλεῖν, ἐν αἷς τὰς μάζας μάττουσιν, Ἀττικὸν καὶ οὐχ, ὡς ἔνιοι δοκοῦσιν, ἰδιωτικόν.

[5]) Poll. ll. ll. Hes. v. μαγίδες. Geopon. XX, 46, 3: μαγὶς ἀρτοκοπική, ἐν ᾗ εἰώθασι φυρᾶν τὰ ἄλευρα. — Diminut. μαγίδιον, Schol. Ar. Nubb. 1250.

[6]) Poll. VI, 64. X, 102. Doch scheint damit häufiger die Mulde gemeint zu sein, in der die fertigen Brote lagen; cf. Timocl. ap. Ath. III, 109 C und Crobyl. ib. D.

[7]) Ar. Ran. 1159. Ar. Nubb. 1248 u. ö. Hom. ep. 15, 6. Plat.

latein. *alveus*[1]) auch wohl mit dem griech. *magis*[2]). Er war gewöhnlich aus Holz, sonst auch aus Stein oder Thon[3]). Gourmands wie Anaxarchus liessen oft die Sklaven den Teig mit Handschuhen (χειρῖδες) kneten und, ähnlich den bei der Mühle arbeitenden, mit einem Maulkorb (κημός) vor dem Gesicht, damit Schweiss und übler Athem dem Teig nicht schadeten[4]). Dass das Kneten des Teiges auch durch Maschinen, welche von den in der Mühle beschäftigten Arbeitern oder Zugthieren in Bewegung gesetzt wurden, geschah, ist zwar nicht ausdrücklich überliefert[5]), scheint aber angenommen werden zu müssen, da auf mehreren antiken Darstellungen der Verrichtungen des Müller- und Bäckergewerbes sich einige Darstellungen nur auf diese Weise erklären lassen. Auf dem oben unter A bezeichneten Monument des Eurysaces stellt eine Scene einen Esel dar, der an einem grossen Troge, in dessen Mitte eine senkrechte Stange sichtbar ist, herumgetrieben

Phaedr. 99 B. Artem. Onir. V, 58: ἔδοξέ τις ἐπὶ μάκτρας, τῆς λεγομένης καρδόπου, φέρεσθαι. Phot. p. 132, 2 v. κάρδοπος u. s. Der Deckel des Backtrogs ist καρδοπεῖον, Hes. s. h. v. Unklar ist mir, was damit gemeint ist, wenn Poll. VII, 22 die Bezeichnung νεόκοπος κάρδοπος bei Eupolis als ἡ νεωστὶ κεκομμένη erklärt, wenn nicht damit ein Trog aus frischem Holze gemeint sein soll. — Nach Hes. hiess der Backtrog auch τηλία, s. h. v.: τηλία, ἐν ᾗ διαμάττεται τὰ ἄλευρα; cf. Ar. Plut. 1037 u. Schol. ib., wo τηλία u. a. auch erklärt ist als σανὶς ἡ λεγομένη κάρδοπος. Poll. VII, 22 führt auch aus Menander den Ausdruck ληνός für Backtrog an.

[1]) Cat. r. r. 81; cf. 11, 5; 12; auch *alveare* oder *alveolus*, womit aber in der Regel auch andere muldenartige Gefässe bezeichnet werden. *Alveare*, bei Tert. adv. Valent. 31.

[2]) Digg. XII, 6, 36.

[3]) Phot. p. 243, 17 s. v. μάκτρα: λίθινον ἢ κεραμεοῦν σκεῦος· ἔστι δὲ καὶ ξύλινον· ἐν ᾧ τὰς μάζας ἀναδεύουσιν.

[4]) Clearch. b. Ath. XII, 548 C: ὁ δὲ σιτοποιὸς χειρῖδας ἔχων καὶ περὶ τῷ στόματι κημὸν ἔτριβε τὸ σταῖς, ἵνα μήτε ἱδρὼς ἐπιρρέοι μήτε τοῖς φυράμασι ὁ τρίβων ἐμπνέοι. Dieser κημός war eine Art Leinentuch, cf. Eust. ad Od. XXIV, 230 p. 1960, 4: κόμμα τι λινοῦν προβέβληται τῶν τε χειλέων καὶ τῆς ῥινός, ἵνα μή τι φορτικὸν ἔξωθεν εἰσπνέοιτο. Auch lat. *camus*, Plaut. Cas. II, 6, 37.

[5]) Vgl. aber Vitr. X, 10 (S. 47 Anm. 3), woraus hervorgeht, dass bei den Wassermühlen eine solche Einrichtung, wodurch das Wasserrad zugleich die Knetmaschine in Bewegung setzte, sich befand.

wird (s. Fig. 8). Es ist anzunehmen, dass an der Stange in der Mitte sich der von dem Esel herumbewegte Querbalken befindet, welcher den Teig in dem Troge umrührt, eine freilich sehr ungenügende Vorrichtung, welche durchaus kein vollständiges Durchkneten des Teiges

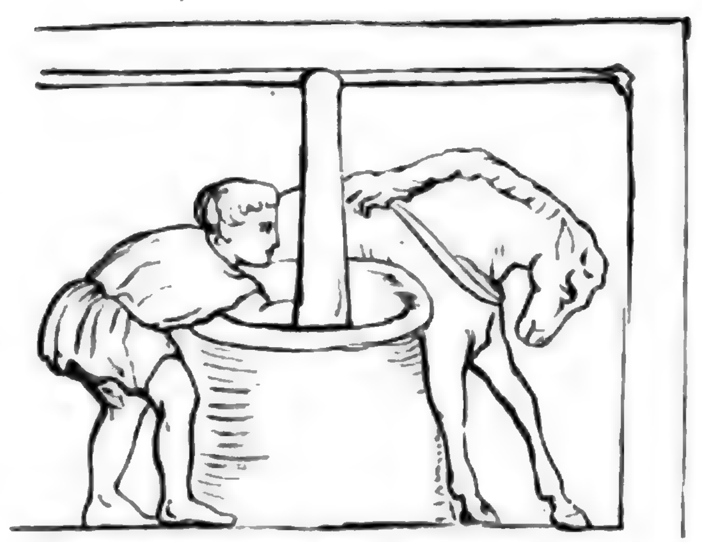


Fig. 8.

bewirken konnte. An einem Sarcophag des Lateranmuseums, welcher Darstellungen des Getreidebaus und des Brotbackens zeigt, Mus. Later. 32, 1. Arch. Zeitung XIII T. 148, und Jahn ebd. S. 145 ff., wird die Arbeit durch zwei Männer verrichtet, die an einer Stange den Balken drehen, welcher den Teig bearbeitet (s. Fig. 9). Eine ähnliche Manipulation glaubt Jahn an dem oben unter B bezeichneten Sarcophag der Villa Medici dargestellt: an einem grossen Bottich steht

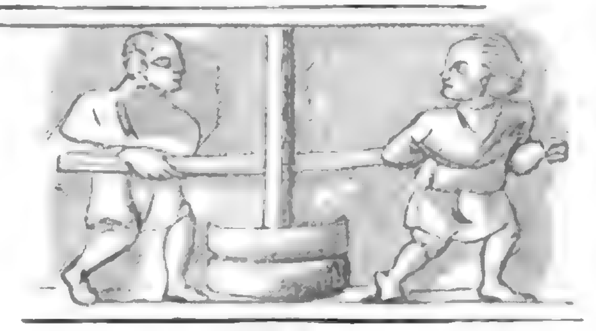


Fig. 9.

zu jeder Seite ein Arbeiter, „der über den Rand desselben hineinlangt, als wolle er etwas hineinthun oder herausholen oder auch nur um den Inhalt zu prüfen. An der rechten Seite des Bottichs ist ein Griff angebracht, offenbar zum Drehen bestimmt, um damit die Walze in Bewegung zu setzen, welche im Innern des Bottichs den Teig bearbeitete“ (Berichte d. Sächs. Gesellsch. a. a. O. S. 348). Das ist aber nach der gegebenen Abbildung sehr zweifelhaft, es scheint viel eher, als sei der Griff bestimmt, beim Forttragen des auf drei Füssen ruhenden Bottichs eine Handhabe abzugeben. Mehrere ganz entsprechende Bottiche finden sich unter den Müllergeräthen auf dem mit E bezeichneten Sarcophag[1]).

[1]) Unter den im Herbst 1873 in Tanagra gefundenen Terracotten, über welche O. Lüders in der Ztschr. „Im neuen Reich“ 1874 S. 181

Der fertige Teig, φύραμα[1]) wurde nun auf einem Backbrett, πλάθανος[2]), geformt, πλάττω[3]), *fingo*, *defingo*[4]), meist aus freier Hand, wie die vier am Monument des Eurysaces um einen Tisch sitzenden und Brot formenden Arbeiter es zeigen oder die zwei auf dem unter C erwähnten Relief von Bologna[5]); mitunter jedoch auch durch Formen, in welche der Teig gepresst wurde[6]). Mittelst einer ruderartigen, mit breitem Ende

berichtet, befindet sich auch die Statuette eines Bäckers (jetzt im Berliner Museum), knieend dargestellt, „ein echtes Handwerkergesicht mit spitzem Bart; er knetet den Teig auf einer Tafel, vor ihm ein Rost, neben ihm die fertigen kleinen Brote".

[1]) Clearch. b. Ath. XII, 548 C. Mnesim. ib. IX, 402 F: ξηρὸν φύραμ', ἄρτοι ξηροί. Plut. Qu. Rom. c. 109 p. 289 F. Thom. Mag. 378 R: φύραμα, οὐ ζύμη· καὶ φυραθέντα ἄλευρα, οὐκ ἐζυμωμένα. Hingegen Hes. ζύμη· φύραμα. In der That aber ist ein Unterschied, da φύραμα allg. der Teig, ζύμη der Sauerteig ist; vgl. Paul. I ad Cor. 5, 6: οὐκ οἴδατε, ὅτι μικρὰ ζύμη ὅλον τὸ φύραμα ζυμοῖ. Vgl. auch Moeris p. 211, 30: φυστή... τὸ φύραμα τῶν ἀλφίτων, ὅταν μὴ γένηται μᾶζα. φύραμα δὲ Ἕλληνες. — ματερία bei Ath. III, 113 B u. C ist vom lat. *materia* hinübergenommen. — Ein Weizenteig mit Wasser angerührt heisst σταίς, Her. II, 36. Arist. probl. 21, 9. Ath. XIV, 646 B.

[2]) Theocr. 45, 115:

> εἴδατα δ' ὅσσα γυναῖκες ἐπὶ πλαθάνῳ πονέονται,
> ἄνθεα μίσγουσαι λευκῷ παντοῖα μαλεύρῳ,
> ὅσσα τ' ἀπὸ γλυκερῶ μέλιτος τά τ' ἐν ὑγρῷ ἐλαίῳ.

Nic. b. Ath. IX, 369 B; cf. id. XIV, 643 C. Poll. X, 112: πλαθάνους δὲ ἑκάτερον ῥητέον, ᾧ τε καὶ ἐφ' ᾧ τοὺς ἄρτους ἔπλαττον. Cf. ib. VI, 74. VII, 22. Phot. p. 431, 20: πλάδανον, ᾧ διαπλάττουσι τοὺς ἄρτους. Hes. s. h. v.: κύκλον, ἐφ' οὗ πλάττουσιν ἄρτους καὶ πλακοῦντας.

[3]) Poll. ll. ll. Hes. l. l. Chrys. b. Ath. III, 113 C. διαπλάττω, Phot. l. l. Poll. VII, 22.

[4]) Senec. Ep. 90. Cat. r. r. 74.

[5]) Vgl. Virg. Mor. 48:

> iamque subactum
> laevat opus, palmisque suum dilatat in orbem
> et notat, impressis aequo discrimine quadris.

[6]) Eine solche Form ist wohl die unter dem Namen *artopta* bei Plaut. Aulul. II, 9, 4 erwähnte: ego hinc artoptam ex proximo utendum peto a Congrione. Auf diese Stelle bezieht sich Plin. XVIII, 107: artoptam Plautus appellat in fabula quam Aulularium scripsit, magna ob id concertatione eruditorum an is versus poetae sit illius, aber Plinius meint die eigentliche Bedeutung des Wortes als „Brotbäcker", in welcher es auch Juv. 5, 72 sich findet. Vgl. aber Poll. X, 112: ἀρτοπτεῖον μὲν

versehenen Schaufel, *pala*[1]), wird das geformte Brot dann in den Backofen geschoben[2]); und zwar war der gewöhnlichste der dazu benutzten Oefen der ἰπνός[3]), *furnus*[4]). Ueber seine Einrichtung geben uns die Funde in Pompeji den besten Aufschluss. Die Bäckerei in der Casa di Sallustio zeigt uns einen mit einem Schornstein versehenen Backofen, an welchem sich übereinander zwei halbrunde Oeffnungen befinden: die untere, kleinere dient zur Aufnahme des Feuerungsmaterials, die darüber liegende, grössere führt durch eine viereckige Oeffnung zu dem Innern des Ofens. Complicirter ist die Einrichtung in der neben jener gelegenen Bäckerei (Plan von Pompeji bei Overbeck No. 15), der grössten in Pompeji. Hier (s. Fig. 10[5])) ist der eigentliche innere, gewölbte Ofen (*a*) von einem ringsum wohl verschlossenen viereckigen Vorraum (*b*) umgeben, der die erhitzte Luft festhielt. Durch eine Oeffnung in der Decke (*d*) zog der Qualm und Dampf ab, eine andere am Boden führte zum Aschenbehälter (*e*). Die Oeffnung *c* führt zu Nebengemächern, *f* sind Thongefässe, vermuthlich zur Aufnahme von Wasser bestimmt (s. unten Fig. 12 mit der Beschreibung)[6]). Da kein Schornstein da ist,



Fig. 10.

τὸ ἐργαστήριον τινῶν ὀνομαζομένων οὐδὲν κωλύει καὶ τὸ σκεῦος ᾧ τοὺς ἄρτους ἐνοπτῶσιν οὕτω καλεῖν, ὃν νῦν ἀρτόπτην καλοῦσι.

1) Cat. r. r. 11, 4.

2) in furnum condere, Plaut. Casin. II, 5, 1.

3) Poll. VII, 22. Antiph. b. Ath. III, 112 D:
> ὁρῶν μὲν ἄρτους λευκοσωμάτους ἰπνὸν
> καταμπέχοντας ἐν πυκναῖς διεξόδοις.

Cf. Ath. II, 54 A. Geop. II, 33, 5: ἄρτος ἐν τοῖς ἴπνοις ἠψημένος.

4) Plaut. l. l. Ov. Fast. VI, 313. Plin. XXIII, 9; cf. XIX, 18. Schol. Juv. 7, 4: furnos ad panem coquendum. Griech. auch φοῦρνος, Ath. III, 113 C. Geop. II, 47, 10: ὁ ἐν τοῖς ἄλλοις τοῖς καλουμένοις φούρνοις ὀπτώμενος ἄρτος βαρυτέραν τὴν πέψιν ποιεῖ. — Die ursprüngliche Art war das Backen in der Asche; vgl. Senec. ep. 90: finxit panem quem primo cinis calidus et fervens testa percoxit, deinde furni paulatim reperti et alia genera, quorum fervor serviret arbitris.

5) Nach Overbeck Fig. 211.

6) Overbeck, Pompeji II², 14. Vgl. Gell, Pomp. t. 37 p. 189. Cockburn, Pomp. 12. Mus. Borb. V, 6 u. s.

so vermuthet Overbeck, dass hier mit Holzkohle geheizt wurde. Einfacher sind die erhaltenen Abbildungen von Backöfen in A, B und C. In A und C sieht man einen halbkugelförmigen, bei C nach oben schmäleren Ofen (wie man dieselben jetzt noch häufig auf dem Lande in verschiedenen Gegenden Deutschlands finden kann); in A (s. Fig. 11) schiebt eben ein Arbeiter auf einer

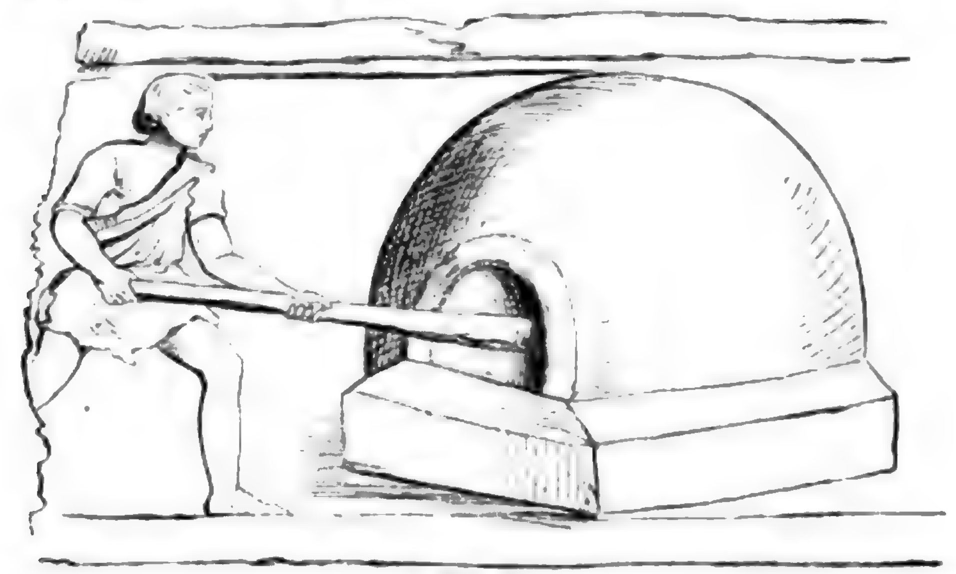


Fig. 11.

Schaufel, deren unteres Ende bereits im Ofen und daher nicht sichtbar ist, etwas hinein; in C liegt das Brot auf einer Schaufel im Ofen, „daneben steht ein Mann in der Tunica, in der gesenkten Rechten einen Stecken um das Feuer zu schüren, und legt, wie es scheint, die Linke auf die Thür, wohl um dieselbe zu schliessen". In B trägt ein Arbeiter das Brot auf einer Schaufel eilig herbei, um es durch die geöffnete Thür in den geheizten Ofen zu schieben. Dieser ist von etwas anderer Form: auf einem viereckigen Unterbau erhebt er sich cylindrisch, oben kuppelartig bedeckt. Das Ofenloch befindet sich unmittelbar über dem Unterbau.

Das Backen des Brotes — πέσσειν[1]), ὀπτᾶν[2]), *coquere*[3]) — geschah aber auch noch auf andere Weise. Man buk nämlich das Brot häufig auch im sogenannten κλίβανος, attisch

[1]) Ar. Ran. 505. Plut. 1136. Ath. III, 114 B. Luc. Asin. 42 u. 46 etc. Auch allg. ohne ἄρτους, Poll. VII, 22 u. Ar. das. 24. ἄλευρα πέσσειν, Plat. Rep. II, 372 B. Hes. v. μάκτρα; πέμματα πέσσειν, Her. I, 160. Daher πέψις = ἀρτοποιία, Hes. s. v.

[2]) Her. I, 200. Ath. III, 111 B. ib. E. Poll. ll. ll. Sim. Seth. p. 19, 6. Auch ἐξοπτῆσαι, Poll. l. l.; ὄπτησις, Ath. III, 109 C. Seltener ἕψω, Sim. Seth. p. 18, 3.

[3]) Cat. r. r. 74. Sen. ep. l. l. Plin. XVIII, 54. Digg. XXXIII, 7, 12, 5.

κρίβανος[1]), einem Gefäss mit Deckel, unten weiter als oben[2]) und ringsum mit kleinen Löchern versehen[3]). Man umgab dies Gefäss, nachdem man es über den Teig gedeckt hatte, mit heisser Asche oder zündete Feuer darunter an, dessen Hitze durch die Löcher gleichförmiger und ebenmässiger eindrang, als es in einem gewöhnlichen Backofen der Fall gewesen wäre[4]). In der Regel waren diese Gefässe von Thon oder Eisen, nur der Prahlhans Trimalchio bäckt sein Brot in einem silbernen Clibanus[5]). Ferner buk man Brot auf dem Herde, in der Asche, am Bratspiess u. s. w., wie wir das bei Besprechung der verschiedenen Brotsorten gleich sehen werden.

Beim Backen selbst war nichts weiter zu beobachten, als dass das Brot eine schöne glänzende Rinde bekam, weswegen man es wohl, wie bei uns, bisweilen mit Wasser anfeuchtete, und dass es gleichmässig durchgebacken wurde, weshalb mitunter ein Umwenden desselben nöthig war (ἀρτοστροφεῖν[6])).

[1]) Phryn. p. 179. Poll. VII, 22. Cf. Her. II, 92. Ar. Ach. 86. Ath. III, 110 C; Antiphan. ib. 112 D. — Plin. 19, 18 u. s.; cf. Cels. II, 17. III, 21. Spätere Schriftst. gebrauchen aber das Wort ohne weiteres für furnus; so Sulp. Sever. Dial. I, 18. Tert. adv. Marcion. 4, 30.

[2]) Colum. V, 10, 4: scrobis similis clibano fiat, cum imum eius summo patentius est. Cf. Id. de arbor. 19, 2.

[3]) Diosc. II, 81: ἀγγείῳ κεραμεῷ σωληνοειδεῖ στενῷ κατὰ τὰ ἄνωθεν, τρήματα δὲ ἐκ τῶν ὑπὸ ποδὸς ἔχοντι, ὥσπερ οἱ κλίβανοι. Id. I, 96: καινῷ ἀγγείῳ κεραμεῷ κλιβανοειδεῖ, ἄνωθεν μὲν περιφερεῖ καὶ στενῷ, κάτωθεν δὲ τρῆμα ἔχοντι καθάπερ οἱ κλίβανοι.

[4]) Imman. Moschop. περὶ σχεδῶν p. 13 (ed. Rob. Steph.): κλίβανος σκεῦός τι σιδηροῦν, ἐφ' ᾧ τοὺς ἄρτους ὀπτοῦσι, πῦρ ὑποκαύσαντες καὶ πυρακτώσαντες αὐτόν. Cassiod. ad Ps. 20: clibanus etiam erat coquendis panibus aenei vasculi deducta rotunditas, quae sub ardentibus flammis ardet intus. Wegen des gleichmässigen Durchbackens galten so bereitete Brote für besonders der Gesundheit zuträglich; Gal. de al. fac. I, 2 (VI p. 498): κάλλιστοι μὲν τῶν ἄρτων εἰσὶν οἱ κλιβανῖται .... ἐφεξῆς δὲ αὐτῶν οἱ ἰπνῖται, τὴν αὐτὴν ἐσχηκότες δηλονότι παρασκευήν. ἐπεὶ δ' οὐχ ὁμοίως ὀπτονται τὰ διὰ βάθους τοῖς κλιβανίταις, διὰ τοῦτ' αὐτῶν ἀπολείπονται. Cf. ibid.: ἀπὸ συμμέτρου πυρὸς ἐν κλιβάνῳ τὴν ὄπτησιν ἐσχηκότες. Diphil. b. Ath. III, 115 E. Geop. II, 33, 5. Sim. Seth. p. 18, 15; cf. 19, 18.

[5]) Petr. Sat. 35, 6.

[6]) Ar. bei Poll. VII, 22. Das bei Poll. ebd. als Schlusshandlung des Backens erwähnte ἐξελεῖν bedeutet wohl nur das Herausnehmen des Brotes aus dem Ofen. — Das Aufgehen des Teiges wird durch ἀνειμένος bezeichnet, Ath. III, 113 B; Farbe bekommen heisst χρῶμα ἕλκειν, ib. C.

Auch musste sorgfältig der Hitzegrad des Feuers beobachtet werden, damit nicht bei zu geringem Feuer das Brot nicht durchgebacken war, oder bei zu grossem die Rinde vertrocknete[1]. Zum Schüren des Feuers diente eine Ofenschaufel, σκάλευθρον oder σπάλαθρον genannt[2], wohl dasselbe wie das *rutabulum* der Römer[3]. — Waren die Brote gebacken, so wurden sie herausgenommen und auf ein Brett gelegt zum Auskühlen[4].

§ 9.

Das Brot.

Obgleich es hier nicht meine Aufgabe sein kann, die sämmtlichen so überaus zahlreichen Brotsorten, welche im Alterthum bekannt oder üblich waren, zu besprechen oder auch nur anzuführen, so erscheint es doch geboten, die wichtigsten Fabricate der antiken Bäckerei hier zusammenzustellen[5]. Wir haben dabei hauptsächlich zu scheiden nach der Substanz, nach der Art der Bereitung und nach der Form.

Was zunächst die Substanz anlangt, so ward schon erwähnt, das bei weitem das gewöhnlichste Mehl für das Brot das Weizenmehl war[6]. Das daraus bereitete Brot heisst

---

Die Risse, welche das Brot beim Backen bekommt, erwähnt Marc. Anton. Comm. III, 2.

[1]) Sim. Seth. p. 18, 15 sqq.

[2]) Poll. VII, 22. X, 113. Siehe die mannichfaltigen Lesarten des Wortes in Pape's Griech. Wörterbuch.

[3]) Cat. r. r. 10, 3. 11, 5. Suet. Aug. 75. Fest. p. 262, 9: rutabulum est quo rustici in proruendo igne, panis concoquendi gratia (add. utuntur). Cf. ibid. Novius.

[4]) Schol. Ar. Plut. 1037 giebt dies Brett u. a. als Bedeutung von τηλία an: τινὲς δὲ τηλίαν ξύλον φασὶ πλατύ, εἰς ὃ τιθέασιν οἱ ἀρτοκόποι τοὺς ἄρτους ἐπὶ τῷ ξηραίνεσθαι. Freilich könnte damit bei der Unklarheit des Ausdrucks auch die Backschaufel gemeint sein. Noch andere Schol. z. d. St. erklären es als Brett, auf dem die Brote zum Verkauf ausgelegt wären.

[5]) Die Hauptstellen darüber sind Ath. III, 73—78, p. 108 F — 116 A. Poll. VI, 32 u. 72 sqq. Sim. Seth. syntagma p. 18 sqq.

[6]) Dass die Alten den Roggen nicht kannten, ward schon erwähnt; vermuthlich war das bei Plin. XVIII, 141 erwähnte, bei den Taurinern am Fusse der Alpen wachsende, eine schlechte Nahrung gebende *secale* unser Roggen, vielleicht auch die βρίζα, welche Galen de al. fac. I, 13 (VI, 514 K) in Thracien und Macedonien sah, deren Brot dem durch Weizenbrot verwöhnten Griechen übelriechend und schwarz erschien.

meist schlechtweg ἄρτος, doch finden sich nebenbei auch specielle Bezeichnungen wie πύρινος ἄρτος[1]), πυρνόν[2]), σταιτίτης[3]); erst spät, wo σῖτος Weizen bedeutet, auch σίτινος[4]). Daneben wurde, wenn auch seltner, Brot bereitet aus Gerstenmehl, und dies heisst wohl auch oft, wie der Stoff, aus dem es hergestellt wird, ἄλφιτα[5]), sonst ἄρτος καχρυδίας[6]), κρίθινος[7]), κόλλιξ[8]), κολλύρας[9]), und galt als barbarische oder Sklavenkost[10]). Auch aus Gerstengraupe wurde grobes Brot bereitet, κριμνατίας[11]). Ferner

[1]) Poll. VI, 72: εἴποι δ' ἄν τις καὶ ἄρτον πύρινον, πρὸς τὸν ἐκ κριθῆς διαιρῶν. Cf. Diph. ap. Ath. III, 115 C: ἄρτοι οἱ ἐκ πυρῶν.

[2]) Verkürzt aus πύρινον, schon bei Hom. Od. XV, 312. XVII, 12 u. 362, wo es sicher allgemein Weizenbrot ist, während es später Kleienbrot bedeutet. Philem. b. Ath. 114 D: πυρνόν φησι καλεῖσθαι τὸν ἐκ πυρῶν ἀσήστων γινόμενον ἄρτον καὶ πάντα ἐν ἑαυτῷ ἔχοντα.

[3]) Von σταίς, s. oben (S. 64 Anm. 1). Epich. b. Ath. 110 B. Sophr. ib. C. Zonar. p. 1868: σταίτιος, ἄρτος ἐξ ἀλεύρου; cf. Suid. s. v. σταιτίτης. Es scheint darunter aber zuweilen auch ein Kuchen verstanden zu werden, obgleich es an den a. O. mit gewöhnlichem Brot zusammen angeführt wird; vgl. Ath. XIV, 646 B und Hes. s. v.

[4]) Geop. XIX, 1, 5.

[5]) Als solches bei Xen. Mem. II, 7, 8 ausdrücklich vom ἄρτος unterschieden. Vgl. sonst Ar. Equ. 1104 u. a.

[6]) Von gerösteter Gerste, κάχρυς, Poll. VI, 33; 72. Suid. s. h. v.

[7]) Diph. b. Ath. 115 C. Gal. de al. fac. I, 9 sq. (VI, 301 sqq.). Geop. V, 26, 4. XIX, 1, 5.

[8]) κρίθινος κόλλιξ, Hippon. b. Ath. VII, 304 B. Ephipp. ib. III, 112 F, wo diese Brote auch κολλίκιοι ἄρτοι genannt und als gleich den κόλλαβοι bezeichnet werden, welche letztere Bezeichnung aber sicherlich von der Form entlehnt ist. Poll. VI, 72. Hes. v. κόλλικες. — Weil es grobes Brot war, wird bei Ar. Ach. 872 (cf. Ath. l. l.) der Boeotier κολλικοφάγος genannt.

[9]) Ar. Pac. 123 und bei Ath. 111 A. Poll. l. l. Auch in der Form κολλυρίς und κολλυρίτης vorkommend. — Von einer edleren Gerstenart, ἀχίλλειον genannt, erwähnt Ar. Equ. 216 Brote.

[10]) Hippon. l. l.: κρίθινον κόλλικα δούλιον χόρτον. Luc. Macrob. 5. Bei Plut. Anton. 45 wird Gerstenbrot als Speise bei einer Hungersnoth erwähnt.

[11]) Arch. b. Ath. 112 A:

στρογγυλοδίνητος δὲ τετριμμένος εὖ κατὰ χεῖρα
κόλλιξ θεσσαλικός σοι ὑπαρχέτω, ὃν καλέουσι
κεῖνοι κριμνατίαν, οἱ δ' ἄλλοι χόνδρινον ἄρτον.

Auch κρίμνον allein wird für ein solches Brot gebraucht, A. P. VI, 302.

aus Spelt[1]), ὀλυρίτης[2]); von Speltgraupe, χονδρίτης oder χόνδρινος[3]); aus Linsen, φάκινος[4]), aus Hirse, κεγχρίας oder κεγχριδίας[5]), aus Hafer[6]), ganz abgesehen von seltneren oder bei nichtgriechischen Völkern üblichen Brotsorten, wie z. B. das Brot von Reis, ὀρίνδης[7]), von Mandeln[8]) u. a. m.

---

[1]) Diphil. b. Ath. 115 F: τὸν δὲ ἐκ ζειῶν ἄρτων ἄδην φησὶν ἐσθιόμενον βαρὺν εἶναι καὶ δύσπεπτον. Diosc. II, 111: ζειά... ἀτροφωτέρα πυρῶν ἀρτοποιουμένη. Cf. Sim. Seth. append. p. 136, 20. — Brot aus τίφη (meist für eine Art Spelt gehalten, vgl. Sprengel ad Diosc. p. 456) erwähnt Tryph. b. Ath. 109 C und Menesth. ib. 115 F, wo dasselbe jedoch ausdrücklich von ἄρτος ἐκ τῶν ζειῶν als nahrhafter unterschieden wird.

[2]) Tryph. l. l. Diosc. II, 113. Seth. append. p. 136 sq. Gal. de al. fac. I, 10 (p. 504) unterscheidet ἄρτοι κρίθινοι, πύρινοι, ὀλύρινοι, τίφινοι. — Cf. Her. II, 77, der jene als ägyptisch bezeichnet.

[3]) Archestr. l. l. nennt χόνδρινος ἄρτος identisch mit κριμνατίας; hingegen sagt Tryph. b. Ath. 109 C ausdrücklich: γίνεται ὁ χονδρίτης ἐκ τῶν ζειῶν. Philist. ib. 115 D führt die χονδρῖται zusammen an mit den σεμιδαλῖται und ἀλευρῖται, meint also vermuthlich Brot von Weizengraupe, wie denn auch Hes. χονδρίτης mit σεμίδαλις erklärt, wo M. Schmidt wohl mit Recht σεμιδαλίτης vermuthet. Cf. Gal. de al. fac. I, 6 (p. 496): εἴρηται δὲ ἐν τῷ περὶ διαίτης Ἱπποκράτους, τοὺς ἐκ τοῦ χόνδρου σκευαζομένους ἄρτους τροφιμωτάτους μὲν εἶναι, διαχωρεῖν δὲ ἧττον· εἴρηται δέ, ὅτι σεμίδαλις καὶ χόνδρος ὀφθὸς ἰσχυρὰ καὶ τρόφιμα.

[4]) Sopat. b. Ath. IV, 158 E. Auch von andern Hülsenfrüchten wurde Brot gemacht; so ἄρτος λεκιθίτης, Eucr. b. Ath. 111 B. Seleuc. ib. 114 B; cf. Theogn. ib. VIII, 360 C; auch ἐτνίτης, Eucr. u. Seleuc. ll. ll. Hes. s. v.

[5]) Poll. I, 246. Gal. l. l. I, 15 (p. 523) erklärt es für unschmackhaft und wenig nahrhaft. Cf. Diosc. II, 119: κέγχρος ἀτροφωτέρα τῶν λοιπῶν σιτηρῶν ἀρτοποιηθεῖσα. — Aus italischer Hirse, ἔλυμος, Galen. l. l. Seth. app. p. 137, 21, nur bei Mangel an andern Stoffen, wie auch der ἄρτος κεγχρίας. Auch von μελίνη, Diosc. II, 120: ἄρτος ἐκ μελινῶν. Tryph. b. Ath. 109 C.

[6]) Nur bei Hungersnoth, Gal. l. l. I, 14. Seth. app. 137, 17: καὶ ἄλλως δέ ἐστιν ἀηδὴς ὁ ἐξ αὐτοῦ (sc. βρόμου) γινόμενος ἄρτος.

[7]) Nach Sophocl. b. Ath. 110 B: ἤτοι τοῦ ἐξ ὀρύζης γινομένου ἢ ἀπὸ τοῦ ἐν Αἰθιοπίᾳ γινομένου σπέρματος, ὅ ἐστιν ὅμοιον σησάμῳ. Poll. VI, 73. B. A. p. 54, 1. Hes. s. v.

[8]) Brot ἀπὸ ἀμυγδάλων φωχθέντων, in Medien üblich, Strab. XI p. 521. — Brot von Maulbeeren, ἐκ συκαμίνων, nach Andr. b. Ath. 115 E in Syrien.

Beim Weizenbrot selbst gab es wiederum sehr verschiedene Arten der Zubereitung und der daraus hergeleiteten Benennungen[1]). Zunächst kam es darauf an, ob man dazu ganz reines, feinstgesiebtes Mehl nahm: das davon bereitete Brot hiess γυρίτης[2]), κρησερίτης[3]), σεμιδαλίτης[4]); oder gewöhnliches: ἀλευρίτης[5]); oder grobes, graupenartiges Mehl, χονδρίτης[6]); ob die Kleie dazu genommen wurde: συγκο-

[1]) Schon die verschiedenen Weizensorten machten bedeutende Unterschiede; oft wurden auch mehrere Sorten Mehl zusammengemengt, cf. Plin. XVIII, 68 u. s. — Brot von ganz frisch geerntetem Getreide hiess bei den Gr. θάργηλος, Ath. 114 A: Κράτης ἐν δευτέρᾳ Ἀττικῆς διαλέκτου θάργηλον καλεῖσθαι τὸν ἐκ τῆς συγκομιδῆς πρῶτον γινόμενον ἄρτον. Auch θαλύσιος, Hes. s. v.: ἀπὸ τῆς ἅλω πεττόμενος πρῶτος. Cf. Eust. ad Il. IX, 530 p. 772, 25: ὁ ἐκ τῆς τῶν καρπῶν συγκομιδῆς πρῶτος γινόμενος. Ath. l. l. Hes. v. θάργηλος.

[2]) ἐκ γύρεως ἄρτοι, Diphil. b. Ath. 115 D. Geop. XX, 41: ἄρτος γυρίτης. Hesych. erklärt falsch γυρίτας αὐτοπύρους ἄρτους, da solches gerade grobe Brote sind; s. unten. Dagegen die Gloss.: γυρίτης ἄρτος, *pollinaceus*, γῦρις, *pollen*.

[3]) Diphil. ib. 111 E.

[4]) Hippocr. p. 356, 18: οἱ δὲ σεμιδαλῖται ἰσχυρότατοι πάντων τούτων (τῶν ἄρτων). Tryph. b. Ath. 109 C. Diph. ib. 115 C. Ibid. D wird der γυρίτης vom σεμιδαλίτης unterschieden. Vgl. auch Archestr. ib. 112 B. Suid. s. v. σεμίδαλις· καὶ σεμιδαλίτης ἄρτος, ὁ καθαρός. Nach Galen. l. l. (p. 483), der sich auf römische Zustände bezieht, kommt der σεμιδαλίτης nach dem reinsten, dem σιλιγνίτης; s. unten. — Andere Bezeichnungen für Brot vom feinsten Mehl sind ἄμυλος ἄρτος, Matr. b. Ath. IV, 134 E. Poll. I, 248. VI, 72. Schol. Theocr. IX, 21: ἄμυλος· εἶδος τι ἄρτου ἐκ τῶν σητανίων πυρῶν γενόμενον· ἄμυλος δὲ ἄρτος ὁ ἄνευ μύλης γενόμενος· ἀποβρέχοντες γὰρ τὸν πυρὸν ἀποθλίβουσι. ὁμορίτης, Hes. s. v.: ἄρτος ἐκ πυροῦ διῃρημένου (leg. διηττημένου, Meineke) γεγονώς; wohl identisch mit ἄρτος ὅμωρος, Epicharm. b. Ath. 110 B u. Sophr. ib. C. Zweifelhaft ist, ob σητάνιος ἄρτος Brot vom feinsten durchgesiebten Mehl (von σήθω) oder von der Weizenart σητάνιος πυρός oder von Sommerweizen ist; vgl. Plut. tranqu. an. c. 3 p. 466 D. Eust. ad Od. XVI, 8 p. 1792, 4. Sprengel ad Diosc. p. 454. Poll. VI, 73 hat dafür τητάνιος, Diosc. II, 107 σιτάνιος; letzterer erklärt es als ὁ ἐκ τῶν σιτανίων ἀλεύρων ἄρτος. Cf. Plin. XXII, 139: sitanius (panis) hoc est e trimestri. Brot von sehr feinem Mehle ist jedenfalls auch das ἄρτος τρισκοπάνιστος, Batrach. 35.

[5]) Diphil. ib. 115 C. Philist. ib. D; cf. Oribas I, 2 bei Matth. Med. gr. p. 3. Auch ἀλευρινός, Dieuch. ebd. p. 37.

[6]) S. oben S. 53, wo darauf aufmerksam gemacht ist, dass χόνδρος

μιστός[1]), αὐτόπυρος oder αὐτοπυρίτης[2]), ξηροπυρός[3]), πυρνόν[4]) oder ob das Brot nur von Kleie gemacht wurde, was natürlich die allerschlechteste Sorte war, πιτυρίας oder πιτυρίτης[5]).

---

auch Weizengraupe bedeutet. Dasselbe ist wohl ἄρτος ἐρικίτης, Seleuc. b. Ath. 110 B: ἐρικίταν δὲ καλεῖσθαι τὸν ἐξ ἐρηριγμένου καὶ ἀσήστου πυροῦ γιγνόμενον καὶ χονδρώδους.

[1]) Tryph. l. l. p. 109 C u. 115 C: οἱ συγκομιστοὶ ἄρτοι ἐξ ἀσήστων ἀλεύρων γινόμενοι. Diosc. II, 107. Hippocr. p. 13, 18. Gal. gl. Hippocr. p. 142: συγκομιστοὶ ἄρτοι· ῥυπαροί, διὰ τὸ πάντα ἅμα τὰ ἄλευρα συγκομίζεσθαι καὶ μὴ διακρίνεσθαι. Cf. Id. ad Glauc. de med. meth. II, 9 (XI, 120): (συγκομιστὸν ἄρτον) τὸν μέσον τοῦ τε ἀκριβῶς καθαροῦ καὶ τοῦ πιτυρίτου καλουμένου· προσαγορεύουσι δ' ἔνιοι τὸν τοιοῦτον ἄρτον αὐτόπυρον. Hes. s. v. Als gleichbedeutend giebt Hes. die Glosse: ἀμμισκόμιστον, als tarentinische Bezeichnung für Brot ebd. ἀμικόνιστος.

[2]) Gal. de al. fac. I, 2 (p. 482 sq.): ἔστι δὲ καὶ μέσον ἀκριβῶς αὐτῶν εἶδος ἄρτων, οἱ αὐτόπυροι προσαγορευόμενοι· συγκομίστους δὲ αὐτοὺς ἐκάλουν οἱ παλαιοὶ τῶν ἰατρῶν. ὅτι μὲν οὖν ἐξ ἀδιακρίτων ἀλεύρων οὗτοι γίνονται, μὴ διαχωριζομένου τοῦ πιτυρώδους ἀπὸ τοῦ καθαροῦ, πρόδηλον. ἐντεῦθεν γοῦν αὐτοῖς ἔθεντο καὶ τὰς προσηγορίας αὐτοπύρους μέν, ἐπείπερ ὅλος αὐτὸς ὁ πυρὸς ἀδιακρίτως ἀρτοποιεῖται, συγκομίστους δέ, ὅτι συγκομίζεται, σκευαζομένων αὐτῶν, ἅπαν ἀδιάκριτον τὸ ἄλευρον. — Hippocr. p. 542, 56. 544, 7. 549, 27. Cels. II, 18: deinde cui nihil demtum est quod αὐτόπυρον Graeci vocant. Plin. XXII, 13: panis fermentatus, qui vocatur autopyrus. Cf. Alexis u. Phryn. b. Ath. 110 E. Luc. Pisc. 45 mit unrichtiger Erklärung des Schol.: αὐτοπυρίτης ἄρτος ὁ λιτὸς καὶ σχεδίως ὠπτημένος, ἢ πρὸς ἥλιον ἢ πρὸς τῇ σποδιᾷ, ὃν καὶ ἐγκρυφίαν φασίν. (IV, 98 Jacobitz). Stob. Floril. XVII, 16. Poll. VII, 23. Hes. v. ψηροπυρίτης. Petr. Sat. 66, 2 u. a. m.

[3]) Ath. 114 C: Ἀμερίας δὲ καλεῖ ξηροπυρίταν τὸν αὐτόπυρον ἄρτον.

[4]) S. oben S. 69 Anm. 2. — Eine andere Bezeichnung für dies Brot ist ψηροπυρίτης, Hes. s. v., der als Erklärung giebt: αὐτόπυρος ἄρτος· οἱ δὲ πυριεφθής· οἱ δὲ κακός.

[5]) Galen l. l. (p. 481): εἴ τις αὐτῶν (πυρῶν) ἀλεσθέντων ὑποσείσας τὸ λεπτότατον ἄλευρον ἄρτους ἐκ τοῦ λοιποῦ ποιήσαιτο τοὺς πιτυρίας ὀνομαζομένους. Hes. πισιρῖται· πιτύρινοι ἄρτοι. Als sehr schlecht werden sie angeführt bei Poll. VI, 72; cf. Ath. 114 C. Galen. meth. therap. 14 (XIV, 69 K). Geop. XX, 1, 4. Eust. opusc. p. 295, 22. Als Glossen dafür führt Ath. l. l. βραττίμη und εὔκονος an. Hesych. bietet neben dem angeführten πισιρῖται auch πητῖται als lakonisch (oder πητεῖται? die L. A. ist sehr ungewiss, s. M. Schmidt z. d. St.). — Dass übrigens bei der Herstellung des reinen Weizen- und des Kleienbrotes der Unterschied nicht bloss in der Mehlsorte, sondern auch in der Art der Bereitung lag, zeigt Gal. de al. fac. I, 2 (482): οἱ δὲ ἐναντίοι τούτοις εἰσὶ μὲν ἀκριβῶς καθαροί . . . εἰκότως τοίνυν οὗτοι μὲν καὶ ζύμης

Daher wird Brot von reinem Mehle gern wie bei uns als Weissbrot, καθαρός[1]), λευκός[2]), hingegen das von Kleie und Mehl als Schwarzbrot, ἀκάθαρτος[3]), ῥυπαρός[4]), φαιός[5]) bezeichnet.

Andere Unterschiede entstanden dadurch, dass das Brot entweder ganz gesäuert wurde, ἄρτος ζυμίτης oder ζυμήεις[6]), oder nur wenig, ἀκρόζυμος[7]), oder gar nicht, ἄζυμος[8]). Fer-

---

πλείονος χρῄζουσι καὶ μαλαχθῆναι δέονται πάντων μᾶλλον, καὶ οὐκ εὐθὺς μετὰ τὴν ζύμην καὶ τὴν μάλαξιν ὀπτᾶσθαι· τοῖς πιτυρίαις δὲ ἀρκεῖ καὶ ζύμη βραχεία καὶ μάλαξις ἀσθενὴς καὶ χρόνος ὀλίγος. οὕτως δὲ καὶ ὀπτήσεως μακροτέρας μὲν οἱ καθαροί, βραχυτέρας δὲ οἱ πιτυρίαι δέονται. τὸ μεταξὺ δὲ τῶν καθαρῶν καὶ ῥυπαρωτάτων οὐκ ὀλίγον ἐστὶ πλάτος ἐν τῷ μᾶλλόν τε καὶ ἧττον, ἐνίων μὲν καθαρῶν, ἐνίων δὲ ῥυπαρῶν ὀνομαζομένων καὶ κατὰ ἀλήθειαν ὄντων.

[1]) Tryph. l. l. 109 C. Stob. l. l. Hipp. p. 13, 18. Galen. l. l. Artemid. Onir. I, 63. Geop. XX, 28; cf II, 32, 3. Seth. p. 19, 20. Horap. I, 50.

[2]) Alexis b. Ath. 114 D; cf. Matr. ib. IV, 134 E. Luc. merc. cond. 17.

[3]) Schol. Ap. Rhod. I, 1077: φησὶ δὲ τοὺς ἀκαθάρτους καὶ εὐτελεῖς ἄρτους, οὓς Θεόκριτος Δωρικοὺς φησι. Cf. Theocr. Id. 24, 136.

[4]) Polyb. XXXVII, 3, 12. Galen. l. l. Artem. Onir. I, 63: κατάλληλοι γὰρ πένησι οἱ ῥυπαροί, πλουσίῳ δὲ οἱ παντελῶς καθαροί. Seth. p. 19, 22: οἱ δὲ ῥυπαροὶ ἄρτοι καὶ κύβαροι (?) ὀνομαζόμενοι ὀλιγότροφοί εἰσι. Cf. Ath. p. 114 D. Hes. v. κιλίκιοι ἄρτοι. Aus Ath. VI, 246 A geht hervor, dass dies noch nicht die schlechteste Sorte war: εἰωθότος δ' αὐτοῦ ῥυπαροὺς ἄρτους ἐπὶ τὰ δεῖπνα φέρεσθαι', ἐνεγκαμένου τινὸς ἔτι μελαντέρους οὐκ ἄρτους ἔφη αὐτὸν ἐνηνοχέναι, ἀλλ' ἄρτων σκιάς.

[5]) Alex. b. Ath. l. l. Hes. v. φαιούς· ἄρτους ῥυπαρούς.

[6]) Xen. Anab. VII, 3, 21. Tryph. l. l. 109 B. Cratin. ib. 111 E. Philostr. Imag. II, 26 und Vit. Apoll. I, 21. Long. II, 18. Poll. VI, 32 u. 72. E. M. p. 412, 38. Hes. v. ζυμήεις u. v. ναστός. Seth. p. 18, 13. Eust. opusc. p. 295, 26.

[7]) Gal. de comp. med. sec. loc. VIII, 4 (XIII, 173 K). Cf. Isid. Or. XX, 2, 15: acrozymus panis leviter fermentatus.

[8]) Poll. VI, 32: ἄρτοι ζυμῖται καὶ ἄζυμοι· Πλάτων γὰρ τῷ ὀνόματι τούτῳ κέχρηται, οὐκ ἐπὶ ἄρτου μέν, κέχρηται δ' οὖν. Galen. l. l. und de al. fac. I, 2 (p. 486): εἰ δὲ καὶ τυροῦ προσλάβοι, καθάπερ ἐν τοῖς ἀγροῖς παρ' ἡμῖν εἰώθασι σκευάζειν ἑορτάζοντες, οὓς αὐτοὶ προσαγορεύουσιν ἀζύμους. Geop. II, 33, 4: οἱ ἄρτοι οἱ ἄνευ ζύμης γινόμενοι ἐνεργικώτατοί εἰσι πρὸς τὰ ἀφροδίσια. Hes. v. εὐρωτιῶν. Oft im N. T. Cf. auch Isid. Origg. l. l. Die Form ἀζυμίτης ist unsicher, cf. Henr. Stephanus s. h. v. Ath. 110 D führt nach Nicand. Coloph. für ἄζυμος die

ner unterschied man das Brot nach der Art des Backens: das zweimal im Feuer gewesene heisst δίπυρος, διπυρίτης[1]); das im gewöhnlichen Backofen gebackne, ἰπνίτης[2]), καμινίτης[3]), φουρνάκιος oder φουρνίτης[4]), wird unterschieden von dem im κλίβανος gebackenen, κλιβανίκιος oder κλιβανίτης (resp. κριβανίτης)[5]). Anderes wurde auf dem Herde gebacken, ἐσχαρίτης[6]), am Spiess,

---

Glosse δάρατος an, welche nach Seleuc. ib. 114 B thessalisch ist. Vgl. Hes. v. δαράτῳ. Dafür auch δαρός: Hes. δαρὸν· καὶ ἄρτον τινὲς τὸν ἄζυμον (nach M. Schmidt's Emend.).

[1]) Eubul. b. Ath. 110 A: „διπύρους τε θερμούς“· οἱ δίπυροι δ' εἰσί τινες ἄρτοι τρυφῶντες. Alcaeus ib. und Poll. VII, 23. Arist. Probl. 21, 12. Hes. v. δίπυροι ἄρτοι· οἱ ἐκ δευτέρου ὀπτώμενοι. Hippocr. p. 546, 13 u. ö. Cf. Suid. v. σισύρα. — Unklar sind mir die bei Poll. VI, 33 erwähnten ἄρτοι ἀπυρῖται, wenn die Lesart richtig ist und es nicht αὐτοπυρῖται heissen soll.

[2]) Gal. l. l. (p. 489) und de antid. I, 8 (XIV p. 46). Hippocr. p. 356, 13: οἱ ἰπνῖται ἄρτοι τροφιμώτεροι τῶν ἐσχαριτῶν καὶ ὀβελιέων. Timocl. b. Ath. 109 C. Diphil. ib. 115 E. Ib. IV, 139 B. A. P. VI, 299, 2. Ruf. p. 146 ed. Matth.: τὰ ἁπαλὰ τοῦ ἰπνίτου ἄρτου.

[3]) Diphil. l. l.: ὁ δὲ ἰπνίτης καὶ καμινίτης δύσπεπτοι καὶ δυσοικονόμητοι.

[4]) Ath. 113 A; ib. B: κλιβανίκιος δὲ καὶ φουρνάκιος χαίρουσιν ἁπαλωτέρᾳ τῇ ζύμῃ. Gal. de comp. med. sec. loc. IX, 3 (XIII, 264): φουρνίτης. Eust. ad Il. XVI, 789 p. 1088, 1. Seth. p. 19, 18. Die Benennung ist vom Latein. entnommen, s. unten S. 79.

[5]) Gal. VI p. 484: πεφθῆναι δὲ ἄριστοι τῶν ἄρτων εἰσὶν οἱ μάλιστα ἐζυμωμένοι καὶ κάλλιστα τετριμμένοι, ἀπὸ συμμέτρου πυρὸς ἐν κλιβάνῳ τὴν ὄπτησιν ἐσχηκότες. Cf. ib. p. 489: κάλλιστοι δὲ αὐτῶν οἱ κλιβανῖται. Geop. II, 33, 5: ὁ δὲ Φλωρεντῖνος φησί, τὸν κλιβανίτην ἄρτον ἰσχνῶς πεπλασμένον καὶ ἡλίῳ ἐξηραμμένον εὔπεπτον εἶναι. Ebenso ib. II, 47, 10. Das Nahrhafte dieser Brote betont auch Diphil. l. l. p. 115 E. Seth. p. 19, 15. Anderer Ansicht ist Dieuch. bei Matth. Med. Gr. p. 37: ἡ δὲ ὄπτησις ἡ ἐπὶ τοῦ ἰπνίου μοι φαίνεται ἀσφαλεστέρα τῆς ἐν τῷ κριβάνῳ. ἔτι δὲ μᾶλλον ἡ ἐν τῷ ἄμητι. Cf. Hippocr. p. 356, 14. Ath. 109 F. 110 B u. C. 112 B. 113 A. Poll. VI, 33 u. 72. Amips. b. B. A. p. 103, 3. — Ebenfalls im Clibanus bereitet, vorher aber in Asche und Kohlen gebacken, wurde die *mamphula*, ein syrisches Gebäck, Fest. p. 142, 1.

[6]) Hippocr. p. 356, 13. Antidot. b. Ath. 109 C. Crobyl. ib. D.: τῶν ἐσχαριτῶν τῶν καθαρῶν. Da der Teig dieses Brotes noch besonders zubereitet wurde, indem nach Diphil. ib. 115 E Oel und nach Lync. ib. 109 E noch andre Zuthaten hineinkamen, so steht der Escharites in der Mitte zwischen Brot und Kuchen; cf. Poll. VI, 78: ὁ δὲ ἐσχαρίτης

ὀβελίας oder ὀβελίτης[1]), in einer Form, ἀρτοπτίκιος[2]), in einem Tiegel, τηγανίτης[3]), in der Asche, ἐγκρυφίας[4]) oder σποδίτης[5]), oder auf Kohlen geröstet, ἀποπυρίας[6]) oder ἐπανθρακίς[7]).

Sodann unterschied man das Brot nach den verschiedenen

Ῥόδιος μεθόριος ἄρτου καὶ πλακοῦντος. — Bei Hes. s. h. v. dürfte wohl statt ἄρτος ἔγκρυπτος mit Rücksicht auf Lync. l. l. ἔνθρυπτος zu lesen sein.

[1]) Hippocr. l. l. Ath. 111 B: ὁ δὲ ὀβελίας ἄρτος κέκληται ἤτοι ὅτι ὀβολοῦ πιπράσκεται, ὡς ἐν Ἀλεξανδρείᾳ, ἢ ὅτι ἐν ὀβελίσκοις ὀπτᾶται. Erstere Erklärung ist sehr unwahrscheinlich; cf. Arist., Pherecr. u. Socr. ibid. Nicoph. b. Ath. XIV, 645 C. Ib. VIII, 333 F. Poll. I, 248, VI, 33 u. 72. Hes. v. ὀβελίας. Moeris p. 205, 21. Phot. v. ὀβελίας ἄρτος, p. 313, 20: ὁ ἐπὶ ὀβελῶν ὀπτώμενος und p. 314, 1: περιπλασμένος μακρῷ ξύλῳ καὶ οὕτως ὀπτώμενος· γίνεται δὲ παραμήκης καὶ γαστρώδης.

[2]) Ath. 113 A. Dass dies Brot in einer Form gebacken wurde, vermuthe ich wegen der oben besprochenen Bedeutung von ἀρτοπτεῖον, vgl S. 64 Anm. 6.

[3]) Ist wie der ἐσχαρίτης halb Brot, halb Kuchen; Diphil. p. 115 E: ὁ δὲ ἐσχαρίτης καὶ ἀπὸ τηγάνου διὰ τὴν τοῦ ἐλαίου ἐπίμιξιν εὐεκκριτώτερος, διὰ δὲ τὸ κνισὸν κακοστομαχώτερος. Cf. Hippocr. b. Ath. XIV, 645 C. Galen. al. far. I, 3 (p. 490). Hes. s. v.: ἄρτος διὰ τηγάνου γεγονὼς καὶ μετὰ τυροῦ ἰπτώμενος. — Auch ταγηνίτης, Ath. XIV, 646 E, ταγηνίας, Magnes. u. Cratin. ib., Nicoph. ib. XIV, 645 C u. s. Galen. de al. fac. I, 3 (VI, 490 K): οἱ μὲν οὖν ταγηνῖται παρὰ τοῖς Ἀττικοῖς ὀνομαζόμενοι, παρ' ἡμῖν δὲ τοῖς κατὰ τὴν Ἀσίαν Ἕλλησι τηγανῖται.

[4]) Ath. 110 A citirt Nicostr. u. Archestr.; cf. Diocl. ib. B. Epich. 112 B. Diphil. 115 E: ὁ δὲ ἐγκρυφίας ἄρτος βαρὺς δυσοικονόμητός τε διὰ τὸ ἀνομάλως ὀπτᾶσθαι. Hippocr. p. 356, 14. Galen. l. l. (p. 489): οἱ δὲ ἐπὶ τῆς ἐσχάρας ὀπτηθέντες ἢ κατὰ θερμὴν τέφραν ἢ τῷ τῆς ἑστίας ὀστράκῳ καθάπερ κλιβάνῳ κεχρημένοι . . . . τοῖς δὲ ἐγκρυφίαις ὀνομαζομένοις ἀπὸ τοῦ κατὰ τὴν τέφραν ἐγκρυβέντας ὀπτᾶσθαι. Cf. Luc. Lexiph. 3. Dial. mort. 20, 4. Eust. ad Od. V. 488 p. 1548, 2 und Opusc. p. 295, 22.

[5]) Galen. gl. Hipp. p. 140: σποδίτῃ ἄρτῳ· τῷ ἐγκρυφίᾳ καλουμένῳ. Cf. Diphil. p. 111 E. Andere Ausdrücke sind βάκχυλος, cf. Ath. ib. D: βάκχυλος δ' ἐστὶν ἄρτος σποδίτης παρ' Ἠλείοις καλούμενος, ὡς Νίκανδρος ἐν δευτέρῳ γλωσσῶν ἱστορεῖ. Hes. v. βάκχυλον; und μόλοφθος, Hes. s. h. v.

[6]) Ath. 111 E: ἄρτου δ' εἶδός ἐστι καὶ ὁ ἀποπυρίας καλούμενος, ἐπ' ἀνθράκων δ' ὀπτᾶται. Cratin. ib.: ἀποπυρίαν ἔχω ζυμίταν. Cf. Hes. s. h. v.

[7]) Diocl. b. Ath. 110 A sq.: ἡ δ' ἐπανθρακὶς ἐστι τῶν λαγάνων ἁπαλωτέρα. ἔοικε δὲ καὶ οὗτος ἐπ' ἀνθράκων γίνεσθαι, ὥσπερ καὶ ὁ παρ' Ἀττικοῖς ἐγκρυφίας.

Zuthaten. Salz kam wohl in den meisten Brotteig, doch gab es auch ἄρτοι ἄναλοι ohne Salz[1]) neben den ἅλιμοι ἄρτοι[2]). Sonst kam dazu wohl Oel, wie bei dem schon erwähnten ἐσχαρίτης und τηγανίτης oder beim ἀλειφατίτης[3]), ferner Käse, τυρῶν[4]); Milch, Salz und Oel beim ἄρτος ἁπαλός oder καππαδόκιος[5]), Milch, Pfeffer und Oel oder Fett beim στρεπτίκιος[6]), dasselbe und etwas Wein beim ἀρτολάγανον[7]); ja selbst Wachs, bei den καπυρίδια[8]). Andere würzende Zuthaten sind Mohn, bei der μηκωνίς[9]), Sesam beim σησαμίτης[10]) oder πυραμοῦς[11]), Essig beim (ägyptischen) κυλλάστις[12]) u. s. w. Die Reihe liesse sich leicht aus Athenaeus, Pollux u. a. beträchtlich vermehren; doch ist mit dem Mitgetheilten wohl hinlänglich genug geschehen; und dann bietet uns theils die mannichfaltige Art

---

[1]) Arist. Probl. 21, 5.

[2]) Hes. v. ἀγλευκίτας· ἄρτος ἅλιμος (nach der Emend. v. Schmidt).

[3]) Epich. b. Ath. 110 B. Eust. ad. Il. XIV, 171 p. 975, 49.

[4]) Sophr. b. Ath. 110 C sq. Spätgr. ἀρτότυρος, s. Psell. b. Osann auctar. p. 105.

[5]) Ath. 113 B: παρὰ δὲ τοῖς Ἕλλησι καλεῖταί τις ἄρτος ἁπαλός, ἀρτυόμενος γάλακτι ὀλίγῳ καὶ ἐλαίῳ καὶ ἁλσὶν ἀρκετοῖς. δεῖ δὲ τὴν ματερίαν ἀνειμένην εἶναι. οὗτος δὲ ὁ ἄρτος λέγεται καππαδόκιος, ἐπειδὴ ἐν Καππαδοκίᾳ κατὰ τὸ πλεῖστον ἄρτος γίνεται. In Syrien hiess dies Brot λαχμάς, nach Ath. ib. C.

[6]) Ath. 113 D: ὁ δὲ στρεπτίκιος ἄρτος συναναλαμβάνεται γάλακτι ὀλίγῳ καὶ προσβάλλεται πέπερι καὶ ἔλαιον ὀλίγον· εἰ δὲ μὴ στέαρ.

[7]) Ath. ib.: εἰς δὲ τὸ καλούμενον ἀρτολάγανον ἐμβάλλεται οἰνάριον ὀλίγον καὶ πέπερι γάλα τε καὶ ἔλαιον ἢ στέαρ. Cf. *artolagani* bei Cic. ad famil. IX, 20, 3 und Plin. XVIII, 105.

[8]) Ath. 113 D.: εἰς δὲ τὰ καπυρίδια καλούμενα τράκτα μίξεις ὥσπερ καὶ εἰς ἄρτον (die Stelle scheint corrupt. zu sein).

[9]) Alcman. b. Ath. 111 F sq.

[10]) Tryph. ib. 114 A. Poll. VI, 72. Hes. v. σησαμίτης und σησαμόεντ' ἄρτον.

[11]) Tryph. ib. B: ἔστι δὲ καὶ ὁ πυραμοῦς ἄρτος διὰ σησάμων πεττόμενος καὶ τάχα ὁ αὐτὸς τῷ σησαμίτῃ ὤν.

[12]) Ath. 114 C: Αἰγύπτιοι δὲ τὸν ὑποξίζοντα ἄρτον κυλλάστιν καλοῦσιν; cf. Arist. ib., während nach Nicand. Thyat. ib. κυλάστις Gerstenbrot ist. Poll. VI, 73 giebt die erste Erklärung, während Hes. s. v. erklärt: ἄρτος τις ἐν Αἰγύπτῳ ὑποξίζων ἐξ ὀλύρας, also Speltbrot, was mit Herod. II, 77 übereinstimmt: ἀρτοφαγέουσι δὲ ἐκ τῶν ὀλυρέων ποιεῦντες ἄρτους, τοὺς ἐκεῖνοι κυλλήστις ὀνομάζουσι. Cf. auch Hecat. b. Ath. X, 418 E.

der Zubereitung dieser Brotsorten, von denen manche mehr Kuchen als Brot sind, wenig oder gar nichts für das Technische des Brotbackens und gehört eher zu einer Darstellung der Kochkunst, theils wissen wir von sehr vielen nicht mehr als die Namen.

Weniger reich an Bezeichnungen für die verschiedenen Brotsorten sind die Römer, obschon nicht zu bezweifeln ist, dass es eben die luxuriösen Tafeln der Kaiserzeit waren, welchen Athenaeus u. a. eine Menge Sorten von ihren Verzeichnissen verdankten. Auch bei den Römern bereitete man das meiste Brot, *panis*[1]), aus Weizenmehl, obschon auch ihnen andere Stoffe nicht fremd waren. Gerstenbrot freilich, *panis hordaceus*, war zu Plinius Zeit wenig üblich[2]), doch gab es Brot aus Spelt[3]), aus einer unbestimmten, *arinca* genannten Getreideart[4]), aus Hirse, und zwar sowohl aus gemeiner Hirse, *milium*, *panis miliaceus*[5]), als italienischer, *panicum*[6]). Auch aus Graupe, *alica*, bereitete man in Picenum Brot; man liess den daraus bereiteten Teig 9 Tage weichen, knetete ihn am zehnten zur Gestalt von Kuchen mit Rosinensaft und dörrte diese dann im Backofen *(furnus)* in Töpfen, welche dabei platzen sollten (?). Das so entstandene Gebäck wurde aber, bevor man es ass, gewöhnlich erst in süsser Milch eingeweicht[7]).

---

[1]) Die Krume des Brotes heisst *mollia panis*, Plin. XIII, 82 (ebenso griech. τὰ ἁπαλά, Ruf. p. 146 ed. Matth.); die Rinde *crusta*, Id. XIX, 168. XX, 185. XXIX, 75; wobei ebenso wie bei uns die *crusta inferior* und *superior* unterschieden wurden. Cf. Isid. Origg. XX, 2, 18.

[2]) Plin. XVIII, 74: panem ex hordeo antiquis usitatum vita damnavit quadrupedumque fere cibus est. Cf. ib. 103. XXII, 135. Senec. ep. 18, 10.

[3]) Aus gallischem far, brace oder sandala, Plin. XVIII, 62.

[4]) Ib. 92: ex arinca dulcissimus panis. Schon dieser Bemerkung wegen kann die arinca, die namentlich in Gallien gebaut wurde, unmöglich Roggen sein.

[5]) Ib. 160: fit et panis praedulcis (e milio). Es war hauptsächlich in Campanien üblich. Colum. II, 9, 17.

[6]) Plin. XVIII, 54: panis multifariam et e milio fit e panico rarius.

[7]) Plin. ib. 106: durat sua Piceno in panis inventione gratia ex alicae materia. Eum novem diebus maceratum decumo ad speciem tra-

Daneben werden von römischen Schriftsellern auch seltnere und aussergewöhnliche Brotarten erwähnt: von Asphodelos[1]), von Eichelmehl[2]), ägyptisches Brot von Lotos[3]), u. a. m.

Sonst bezogen sich auch bei den Römern die Benennungen des Weizenbrotes meist auf die Qualität des Mehls oder auf die Art der Zubereitung. Was jene anlangt, so unterschied man wie die Griechen Brot von bestem Weizen, *panis siligineus*[4]), von reinem Weizenmehl, *simila* oder *similago*[5]), sodann von ungesiebtem Mehl mit Kleie, *panis cibarius*[6]),

---

ctae subigunt uvae passae suco, postea in furnis ollis inditum, quae rumpantur ibi, torrent. Neque est ex eo cibus nisi madefacto, quod fit lacte maxume mulso.

[1]) Plin. XXII, 67.

[2]) Ib. XVI, 15.

[3]) Id. XIII, 108. XXII, 56; cfr. Theophr. H. pl. IV, 8, 8. VII, 12, 3.

[4]) Varr. ap. Non. p. 88, 14: vel maxime illis didici et sitienti videri aquam mulsum, esurienti panem cibarium siligineum. Senec. ep. 119, 3: utrum hic panis sit plebeius an siligineus ad naturam nihil pertinet. Ib. 123, 2: illum (malum panem) tibi tenerum et siligineum fames reddet. Plin. XVIII, 86: e siligine lautissimus panis pistrinarumque opera laudatissima. Colum. II, 6, 2. Vopisc. Aurel. 35, 1. Isid. Origg. XX, 2, 15. Cf. Galen. l. l. p. 483: καὶ παρά γε τοῖς Ῥωμαίοις ὥσπερ οὖν καὶ παρὰ τοῖς ἄλλοις σχεδὸν ἅπασιν, ὧν ἄρχουσιν, ὁ μὲν καθαρώτατος ἄρτος ὀνομάζεται μὲν οὖν ὁ σιλιγνίτης, ὁ δὲ ἐφεξῆς αὐτῶν σεμιδαλίτης. Eust. ad Od. XIV, 106 p. 1753, 6: περὶ δὲ σιλίγνεως ζητητέον μὲν, ὅτι ποτὲ εἶδός ἐστιν· ἰστέον δὲ ὡς παράγει ἄρτον λεγόμενον σιλιγνίτην καὶ σιλιγνίαν διὰ τὴν ἐκεῖθεν μῖξιν. Vgl. den Stempel eines Brotes bei Orelli 4314: seligo C. Granii e cicere.

[5]) Der bei Galen. l. l. sogenannte σεμιδαλίτης, da σεμίδαλις und simila dasselbe sind. Cels. II, 18: ex tritico firmissima siligo, deinde simila. Mart. XIII, 10:

nec dotes similae possis numerare nec usus,
pistori totiens cum sit et apta coco.

Vgl. das oben von den Mehlsorten Gesagte.

[6]) Cels. l. l. infirmissimus cibarius panis. Id. II, 29 identificirt panis cibarius und panis hordaceus. Non. p. 93, 11: cibarium, quod nunc aut de pane sordido aut de alio indigno dicatur. Cf. Varr. ap. Non. l. l. Isid. Orig. XX, 2, 15: panis cibarius est qui ad cibum servis datur, nec delicatus. Cf. Cic. Tusc. V, 34, 97. Fronto ad Anton. Aug. I, 3: panem alter tenebat bene candidum, ut puer regius; alter autem cibarium, plane ut a patre philosopho prognatus. Plin. XVIII,

secundus[1]), *plebeius*[2]), *castrensis*[3]); oder aus mehr Kleie als Mehl, *panis furfureus*[4]), *acerosus*[5]). Und ganz allgemein wird das feinere Brot als *panis tener*[6]), *candidus*[7]), *mundus*[8]), das gröbere als *panis durus*[9]), *sordidus*[10]), *ater*[11]) bezeichnet.

Andere Bezeichnungen beziehen sich auf die Zubereitung; so unterschied auch der Römer Brot von gewöhnlichem Backofen, *panis furnaceus*[12]), im Clibanus bereitetes, *clibanicius*[13]),

---

87. ib. 90. Appul. Met. VI, 11 p. 174 ib. 20 p. 181. Hieron. ep. 52, 6 ad Nepot.; adv. Jovian. 5 u. s.

[1]) Hor. ep. II, 1, 123: vivat siliquis et pane secundo. Marquardt will dies nach der Aufzählung bei Cels. II, 18 und Galen. l. l. von dem Brote aus similago verstehen, weil dies daselbst als zweitbeste Sorte angeführt wird, allein secundus bedeutet hier gewiss wie secundarius nur „von geringerer Sorte": non siligineo, non primo nec postremo, sed dispensatorio, wie der Schol. Cruquianus sagt. Panis secundus ist also sicher identisch mit panis secundarius, welches nach Plin. XVIII, 87 dasselbe wie panis cibarius ist. Vgl. auch Plin. ib. 89sq. Suet. Aug. 76, wo es als gewöhnlich, vulgaris fere, angeführt wird; panis *sequens*, Lampr. Al. Sever. 37, 3 und die ἄρτοι δευτέριοι bei Geop. II, 32, 3.

[2]) Senec. ep. 119, 3. Schol. Pers. 3, 3: panem non deliciosius cribro discussum, sed plebeium, de populi annona, id est fiscalem.

[3]) Vopisc. Aurel. 9, 6: panes militares mundos sedecim, panes militares castrenses quadraginta. Panis *militaris*, auch bei Plin. XVIII, 67. Grobes Brot war jedenfalls auch panis *nauticus*, Plin. XXII, 138 (cf. Luc. dial. mer. 14, 2 ἄρτος ναυτικός) und *rusticus*, XIX, 168.

[4]) Gell. XI, 7, 3. Phaedr. 4, 17: furfuribus sibi conspersum quod panem darent.

[5]) Lucil. ap. Non. p. 445, 18. Paul. Diac. p. 187, 7: itaque et frumentum et panis non sine paleis acerosus dicitur.

[6]) Juv. 5, 70:

> sed tener et niveus mollique siligine factus
> servatur domino.

Senec. ep. 132, 2.

[7]) Quint. VI, 3, 60. Plin. XXII, 139. Petr. Satir. 66, 2.

[8]) Vopisc. Aurel. l. l. Lampr. Alex. Sev. l. l.

[9]) Senec. ep. 18, 7: panis durus et sordidus.

[10]) Plaut. Asin. I, 2, 16 (142). Suet. Nero 48. Non. p. 93, 11.

[11]) Ter. Eun. V, 4, 17 (939). Vgl. die nigra farina bei Mart. IX, 2, 4.

[12]) Plin. XVIII, 88 u. 105. Senec. ep. 90, 23. Vgl. oben ἄρτος φουρνάκιος.

[13]) Plin. ib. 105: panes in clibanis cocti. Isid. Or. XX, 2, 15: panis clibanicius est in testa coctus. Est itaque is, qui Graece κλιβανίτης dicitur. Vgl. oben κλιβανίκιος.

auf dem Herde gebackenes, *focacius*[1]), in der Form, *artopticius*[2]) oder in einem irdenen Napf (*testu*) gebackenes, *testuatius*[3]). Gesäuertes heisst *fermentatus panis* oder *fermentaticius*[4]). Andere Arten waren das Schnellbrot *panis speusticus*[5]); ferner das von den Parthern überkommene *panis aquaticus*, so benannt, weil es leicht und zart wie ein Schwamm Wasser einsog, sonst auch *panis Parthicus* nach den Erfindern benannt[6]).

Die Form der Brote war im allgemeinen bei Griechen und Römern gleich. Abgesehen nämlich von den verschiedenen Figuren, welche man aus Brotteig bereitete, oft ganz obscöner Art[7]) (obschon man zu solcher Plastik lieber Kuchenteig nahm), waren die Brote in der Regel rund und in vier Theile gekerbt, was die Griechen ἄρτος βλωμιαῖος[8]), τετράτρυφος[9]), die Römer *panis quadratus* (κόδρατος)[10]) nannten.

---

[1]) Isid. Or. XX, 2, 15: subcinericius panis cinere coctus et reversatus; ipse est et focacius.

[2]) Plin. ll. ll. Vgl. oben bei ἀρτοπτίκιος.

[3]) Cat. r. r. 74: ubi bene subegeris (panem) defingito coquitoque sub testu. Varr. L. L. V, 106: testuatius, quod in testu caldo coquebatur, ut etiam nunc Matralibus id faciunt matronae. Virg. Mor. 50 sq. Senec. ep. 90, 23, der auch erwähnt, dass man das Brot früher unter heisser Asche buk. Vgl. auch Varr. de Vit. P. R. lib. I, bei Non. p. 531, 32: cocula, qui coquebant panem, primum sub cinerem, postea in forno (so nach O. Müller). Die cocula waren Kochgeschirre, cf. Paul. p. 39, 3: vasa aënea, coctionibus apta. Alii cocula dicunt ligna minuta, quibus facile decoquantur obsonia. — Cocula ahena erwähnt Cat. r. r. 11, 2. Cf. Isid. Orig. XX, 8, 1.

[4]) Plin. XVIII, 104. Isid. Origg. XX, 2, 15, wo andere dafür fermentarius oder fermentatius lesen.

[5]) Plin. XVIII, 105: a festinatione.

[6]) Id. ib.: etiam e Parthis invecto quem aquaticum vocant, quoniam aqua trahitur a tenui et spongeosa inanitate, alii Parthicum.

[7]) So z. B. der ὀλισβοκόλλιξ der Griechen, Hes. s. v.; cf. Meineke, Frg. com. IV, 645 Frg. 163; der Priapus siligineus bei Mart XIV, 69; cf. Petr. 60; die siliginei cunni bei Mart. IX, 2, 3:

Illa siligineis pinguescit adultera cunnis,
convivam pascit nigra farina tuum.

[8]) Philem. b. Ath. 114 C: βλωμιαίους δὲ ἄρτους ὀνομάζεσθαι λέγει τοὺς ἔχοντας ἐντομάς, οὓς Ῥωμαῖοι κοδράτους λέγουσι.

[9]) Hes. op. et d. 442: ἄρτον δειπνήσας τετράτρυφον.

[10]) Das Verfahren beschreibt Virg. Mor. 48 sq.; s. oben S. 64. Anm. 5. *Quadra* heisst ein Abschnitt eines solchen Brotes; Senec. de benef. IV,

Diese Einschnitte, deren wohl auch noch mehr als vier waren (z. B. acht beim ὀκτάβλωμος[1])), sollten das Brechen des Brotes erleichtern. Solche Brote finden sich sehr häufig dargestellt in den Stillleben der pompejanischen Wandgemälde[2]). In mehreren Bäckereien Pompeji's sind sogar Brote im Original, zwar fast ganz verkohlt, aber sonst gut erhalten gefunden worden[3]); ein in Herculanum gefundenes Brot zeigt einen Stempel: *(C)eleris Q. Grani Veri ser(vus)*[4]), woraus hervorzugehen scheint, dass das Brot, ehe es in's Backhaus geschickt wurde, abgestempelt wurde.

Dass daneben auch gewöhnlicher Brotteig in anderer Form verbacken wurde, ist natürlich; so haben die häufig erwähnten κόλλαβοι von Weizenmehl ihren Namen von der dem Wirbel an der Lyra gleichenden Gestalt[5]); und von Teig, der mit Dill, Käse und Oel zubereitet war, gab es viereckige Brote, welche nach der Gestalt κύβοι, Würfel, hiessen[6]).

Die Einrichtung einer mit Mühle verbundenen Bäckerei lernen wir an einem Hause in Pompeji kennen, dessen Bestimmung dazu durch die aufgefundenen Mühlen und den Backofen unzweifelhaft ist[7]). Die Werkstatt liegt im hinteren

29, 2: quis beneficium dixit quadram panis aut stipem aeris abiecti? Hor. Ep. I, 17, 49: et mihi deciduo findetur munere quadra. Doch ist quadra auch Kuchen; cf. Mart. III, 77, 3. VI, 75, 1. IX, 90, 18. Placenta quadra, bei Cat. r. r. 76.

[1]) Hesiod. l. l. Philostr. Imag. II, 26.

[2]) Vgl. Mus. Borb. VI, 38 = Overbeck, Pompeji II², S. 193. Mus. Borb. VIII, 57 u. s.

[3]) Overbeck II, 10. Vgl. Rich, Wörterbuch d. röm. Alterth. unter panis.

[4]) Orelli-Henzen 4314. Mommsen, Berichte der Sächs. Ges. d. Wissensch. 1849, S. 287 fg. und I. R. N. 6310, 56.

[5]) Ar. Pac. 1196. Ran. 507. Id. bei Ath. III, 110 F, welcher hinzufügt: γίνονται δὲ οἱ ἄρτοι οὗτοι ἐκ νέου πυροῦ, ὡς Φιλύλλιος ἐν Αὔγῃ παρίστησιν·
αὐτὸς φέρων πάρειμι πυρῶν ἐκγόνους τριμήνων
γαλακτοχρῶτας κολλάβους θερμούς.
Cf. Poll. I, 248. VI, 72.

[6]) Heraclid. b. Ath. 114 A. Phot. p. 183, 11, s. v.: πλάσεις τινὲς ἄρτων, οὕτως Εὔπολις.

[7]) Bei Overbeck im Plan No. 15. Im Text II, 11 ff.; mit Grundriss Fig. 208. Darnach die Beschreibung im Text und Fig. 12.

Theile des mässig grossen Gebäudes und zerfällt namentlich in den 81,60 □M. grossen Mühlenraum (15) mit vier rautenförmig aufgestellten Mühlen (*b*) und in die rechts daneben gelegenen Backlocalitäten, nämlich den schon oben beschriebenen Backofen (17) mit zwei zu jeder Seite anstossenden Zimmern, (18 u. 19) die mit jenem durch eine kleine Oeffnung in Verbindung stehen. Reste eines grossen Tisches in dem einen Zimmer (18) lassen vermuthen, dass hier der Teig geknetet und geformt, dann durch die Oeffnung in den Backofen geschoben und das Brot, wenn es gebacken war, durch dieselbe Oeffnung nach der entgegengesetzten Seite in das andere Zimmer befördert wurde. Neben dem Backofen, zu beiden Seiten einer Brunnenöffnung (*c*) sind zwei halb eingemauerte Gefässe von Thon angebracht (vgl. *f* in Fig. 10), welche, wie Overbeck vermuthet, wahrscheinlich Wasser zum Befeuchten des halbgaren Brotes enthielten, um seine Rinde glänzender zu machen. Reste eines gemauerten Tisches (*d*) sind auch im Mühlensaale erkennbar, nach Overbeck wohl auch zum Kneten des Teiges bestimmt, der im anstossenden Zimmer nur abgewogen und geformt worden wäre. Vielleicht darf man, in Erinnerung an das Denkmal des Eurysaces, eher annehmen, dass hier das Mehl durchgesiebt, die Bereitung des Teiges aber im Nebenzimmer vorgenommen wurde. Die übrigen Räumlichkeiten sind theils Läden (2—4 und 5—7 zu beiden Seiten des Eingangs 1), theils Wohnräume (8 Atrium, 9 Treppe, 10—13 Cubicula, 14 Vorplatz, 16 Stall, 20 entweder Schlafzimmer des Mühlensclaven oder Küche, resp. zweiter Backraum).

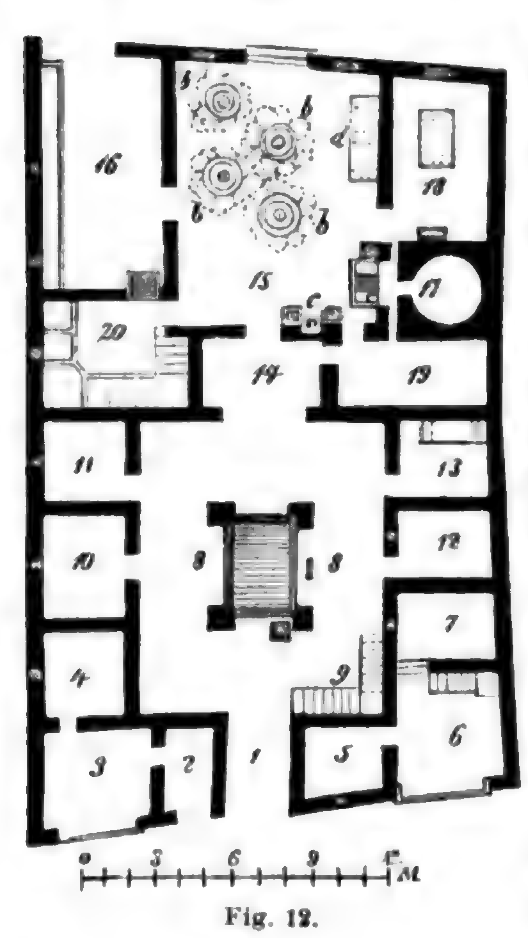


Fig. 12.

Was die üblichsten Bezeichnungen für das Bäckergewerbe im allgemeinen anlangt, so ist schon erwähnt, dass in alter

Zeit, wo es noch keine professionsmässigen Bäcker gab, das Brotbacken der Hausfrau resp. in grösseren Haushaltungen dem Koche zufiel; und daher bedeutet denn ursprünglich μάγειρος[1]) und *coquus*[2]) auch einen Bäcker. Später kommen denn dafür die üblichen Bezeichnungen ἀρτοποιός[3]) und *pistor*[4]) auf; für jenes findet sich auch ἀρτοκόπος[5]), ἀρτοπόπος[6]), ἀρτόπτης[7]), spätgr. auch κλιβανεύς[8]); bei den Römern spätlat. *furnarius*[9]); und für solche Bäcker, welche sich mit der Herstellung feinerer Waare beschäftigten, Bezeichnungen, wie *pistor candidarius* (Weissbrotbäcker)[10]), *siliginarius*[11]), *similagina-*

---

[1]) Wie die von μάσσω herkommende Bezeichnung ergiebt.

[2]) Plin. XVIII, 108: certumque fit Atei Capitonis sententia, cocos tum panem lautioribus coquere solitos. Paul. p. 58, 14: cocum et pistorem apud antiquos eundem fuisse accepimus.

[3]) Xen. Cyr. V, 5, 39. Plut. Alex. 22. Ath. III, 112 C. Poll. VI, 32 u. s.

[4]) Dass der pistor sowohl Müller als Bäcker war, zeigt sehr deutlich Mart. VIII, 16, wo es von einem ehemaligen pistor heisst:

a pistore, Cypere, non recedis:
et panem facis et facis farinam.

Vgl. auch Varr. ap. Gell. XV, 19: ut tuus pistor bonum faceret panem. Suet. Caes. 48. Häufig auf Inschriften: Orelli 647. 1455. 4264 u. s. C. I. L. IV, 886. Mommsen, I. R. N. 102. 4208. 5388 etc. Es gab auch einen Juppiter Pistor, Ovid. Fast. VI, 394. Lact. I, 20. Vgl. aber Preller, Röm. Mythol. 173, der es durch „Zerschmetterer, Blitzschleuderer" übersetzt.

[5]) So der durch Plato berühmte ἀρτοκόπος Thearion, Plat. Gorg. 518 B. Vgl. sonst Her. I, 51. IX, 82. Xen. Anab. IV, 4, 21. Hell. VII, 1, 38. Horapoll. I, 50. Poll. VII, 21. Hes. v. μαζοπέπτης und σιτοποιός C. I. Gr. 1018. 3495, 2.

[6]) B. A. 447, 25. Lobeck ad Phryn. p. 222. Hes. v. ἀρτοπόπος. Schol. Aristid. III p. 618, 7. Thomas Mag. p. 113.

[7]) Vgl. oben S. 64. Anm. 6. Hes. v. πάσανος und Juv. 5, 72.

[8]) Maneth. I, 80: κλιβανέας σκοτοεργούς; denn schon damals (freilich etwa 5. Jahrh. n. Chr.) arbeiteten die Bäcker bei Nacht:

οὗτοι γὰρ καὶ νυκτὸς ἀγρυπνητῆρες ἐόντες
νύκτα μὲν ἐργάζονται, ἐν ἤματι δ' ὑπνώουσιν.

Ebenso ist spätgr. ἀρτουργός, Tzetz. Histor. 5, 35.

[9]) Schol. Juv. 7, 3. Digg. XXXIX, 2, 24, 7. Donati II p. 320, 1 = Orelli 2868. Auch *panarius*, spätl., gr.-lat. Gloss.

[10]) Murat. 304, 3 = Orelli 4263.

[11]) Digg. XLVII, 2, 52, 11. Spon, Miscell. p. 64 = Doni Inscr. IX, 11. Grut. 81, 10 = Orelli 1810: corpus pistorum siliginariorum.

rius[1]), *clibanarius*[2]), ja selbst für ganz bestimmte Brotsorten: *pistor Romaniensis*[3]), *pistor Persianus*[4]), auf Inschriften. — Die Werkstatt oder Bäckerei heisst ἀρτοκοπεῖον[5]), ἀρτοπτεῖον[6]), bei den Römern wie die Mühle *pistrinum* oder *pistrina*[7]), seltner *furnaria*[8]). Das Ausüben des Gewerbes wird bezeichnet mit ἀρτοκοπέω[9]), ἀρτοποιέω[10]) (cf. ἀρτοποιία[11])), ἀρτοποπέω[12]); lat. *pistrinum exercere*[13]). Der mannichfaltigen Ausdrücke, welche sich nicht auf die Fabrication, sondern auf den Verkauf des Brotes beziehen, zu gedenken ist hier nicht der Ort.

Nur in aller Kürze können wir hier der mit der gewöhnlichen Brotbäckerei in Verbindung stehenden

§ 10.
Kuchenbäckerei

gedenken. Manche der oben erwähnten Brotsorten war wegen der dazu genommenen Ingredienzien fast eher zu den Kuchen als zu den Broten zu rechnen; allein alle die hunderte verschiedener Kuchensorten, welche uns bei griechischen und römischen Schriftstellern genannt werden, zu besprechen oder ihre Namen zusammenzustellen, würde unsern Zweck hier weit überschreiten und wäre eine Aufgabe, welche eine eigene

---

1) So ergänzt die Inschr. pistor simi(laginarius), C. I. L. I, 1017. Cf. Rh. Mus. 1862 S. 141.

2) C. I. L. IV, 677 (in Pompeji).

3) Murat. 41, 7. = Orelli 1455.

4) Orelli 4264: pistor magnarius Persianus.

5) Diosc. II, 38. Geop. VI, 2, 8; ἀρτοποιεῖον ist mittelalterlich.

6) Poll. X, 112: ἀρτοπτεῖον μὲν τὸ ἐργαστήριον τινῶν ὀνομαζόντων οὐδὲν κωλύει καὶ τὸ σκεῦος . . . οὕτω καλεῖν.

7) Senec. Ep. 90, 22. Plin. XVIII, 86. XIX, 53 u. 167 u. ö.

8) Plin. VII, 135.

9) Phryn. b. Poll. VII, 21.

10) App. Civ. II, 61. Geop. II, 33, 2. Schol. Ar. Equ. 55. Auch ἀρτοποιεῖσθαι, Joseph. Ant. Jud. IV, 4, 4. Im Sinne von backen passiv, Diosc. II, 111. 113. 119.

11) Xen. Mem. II, 7, 6. Ar. b. Poll. VII, 21. Diosc. IV, 112. Geop. II, 16, 1. 27, 9. 39, 5. Horap. hierogl. I, 38. Hes. v. πέψις.

12) Phryn. b. B. A. 447, 26. Poll. VII, 21.

13) Suet. Aug. 4. Appul. Met. IX, 10 p. 221. Der ἀρτοποιΐα entspricht lat. *panificium*, Varr. L. L. V, 105.

Untersuchung erforderte[1]). Denn die grosse Mannichfaltigkeit dieser Fabricate wird ebenso hervorgerufen durch die Art ihrer Zubereitung oder durch die ihnen gegebene Form[2]), wie durch die religiöse Bestimmung vieler, als Opferkuchen bei bestimmten Festen und Gelegenheiten zu dienen[3]); und andere Namen weisen uns wieder darauf hin, dass sie von vornehmen Liebhabern des betreffenden Backwerks hergeleitet sind. Alles das ergab eine solche Fülle von Kuchensorten, dass bereits im Alterthume Specialschriften darüber verfasst wurden[4]).

Die Bereitung der Kuchen gehört überhaupt mehr in eine Geschichte der antiken Kochkunst, als in eine Technologie der Gewerbe, und ich verzichte daher darauf, hier näher auf dieselbe einzugehen. Im allgemeinen hatte ihre Thätigkeit mit der des Bäckers grosse Aehnlichkeit; und die in Pompeji in der Strada di Augustali aufgefundene Werkstatt eines Kuchenbäckers zeigt eben solche Handmühlen, wie sie der Bäcker benutzt, nur in kleinerem Massstabe (*pistrilla*[5])) und Kuchen- und Tortenformen[6]). Auch die Terminologie ist im allgemeinen dieselbe, wie beim Brotbacken: man sagt πλακοῦντας (oder πέμματα) πέσσειν[7]), ὀπτᾶν[8]), πλάσσειν[9]), lat. *placentam coquere*[10]), *fingere*[11]) etc.

Bei der grossen Menge von Kuchenwaaren, welche die

---

[1]) Zu vgl. ist namentlich Poll. VI, 75 sqq. Ath. XIV, 643 E sqq. Cat. r. r. 76 sqq. — Vgl. Hermann, Gr. Privatalt. § 24, 20 ff.

[2]) Nach dieser Hinsicht behandelt die Kuchenbäckerei ein Aufsatz von Hase, Kuchenplastik, ein Beitrag zur Pemmatologie, in dessen Palaeologus, Leipz. 1837 S. 161 ff. Vgl. Böttiger, über das Bautzner Backwerk. Kl. Schr. I, 349 ff.

[3]) Vgl. Lobeck, De Graecorum placentis sacris, Regiom. 1828, und in dessen Aglaophamus p. 1060 sqq.

[4]) Bei Ath XIV, 643 E werden nach Callimachos angeführt πλακουντοποϊκὰ συγγράμματα von Aegimios, Hegesippos, Metrobios, Phaestos.

[5]) Ter. Ad. IV, 2, 45 (584).

[6]) S. Overbeck a. a. O. II, 15.

[7]) Ar. Pac. 869. Eccl. 843. Plut. 1126 u. ö. Her. I, 160. Oft bei Ath. u. s.

[8]) Ar. Ran. 507. Poll. VI, 78. Ath. öfters.

[9]) Ar. Pac. 869.

[10]) Cat. r. r. 75. 76, 4 u. s.

[11]) Ib. 77. 82 u. s.

Alten consumirten, ist es natürlich, dass das Kuchenbacken, das ebenso wie das Brotbacken ursprünglich dem Hause zufiel, bald ein selbständiges Gewerbe wurde. Wenn auch in vielen Fällen die Bäcker nebenbei auch Kuchenwaare verfertigen mochten, so sprechen doch die erhaltenen Bezeichnungen dafür, dass es nicht minder ganz besondere Kuchenbäcker gab. Dafür finden wir denn im Griech. die Ausdrücke πλακουντοποιός[1]), πλακουντάριος spätgr. latinisirend[2]), πεμματουργός[3]), auch ποπανοποιός[4]); bei den Röm. *dulciarii* (weil das süsse Backwerk auch *dulcia* heisst)[5]), *lactarii* (weil Milch ein wichtiger Bestandtheil dieser Waare ist)[6]), ferner *placentarii*[7]), *crustularii*[8]), *libarii*[9]), *panchrestorii*[10]), *fictores*[11]), *pastillarii*[12]), *scriblitarii*[13]) etc.

---

[1]) So hiess nach Sopat. b. Ath. XIV, 644 C die Insel Samos.

[2]) Gloss. Philox.; cf. Gloss. Cyr. p. 580: πλακουντάριος, placentarius, dulciarius. Io. Chrysost. t. X, 644 B. XI, 434 B (ed. Par. alt.).

[3]) Luc. Cronosol. 13. Vgl. auch Ath. IV, 172 A: τοὺς δὲ τὰ πέμματα προσέτι τε τοὺς ποιοῦντας τοὺς πλακοῦντας οἱ πρότερον δημιουργοὺς ἐκάλουν.

[4]) Procl. ap. Casaub. ad Ath. IV p. 172 C.

[5]) Mart. XIV, 222. Veget. r. m. I, 7. Als Haussklaven bei Lampr. Elag. 27, 3. Treb. Poll. Claud. 14, 11. Appul. Met. X, 13 p. 244. Firmic. adv. Mathes. 8, 11. Veget. r. m. I, 7. Gloss. Cyr. p. 417: γλυκεροπράτης, dulciarius. — *Dulcia*, Zuckerwerk, Vopisc. Tac. 6. Lampr. Elag. l. l. u. 32, 4. Isid. Orig. XX, 2, 18: dulcia sunt genera pistorii operis a sopore dicta, melle enim adsperso sumuntur. Prud. psych. 429. Vespae iud. coci et pist. ed. Riese, p. 199 v. 50.

[6]) Lampr. Elag. 27, 3. — *Opera lactaria,* Ib. 32.

[7]) Gloss. Philox. et Cyr. Paul. Sent. III, 6, 72.

[8]) Senec. Ep. 56, 2.

[9]) Id. ib.

[10]) Arnob. II, 38.

[11]) Das sind die Opferkuchenbäcker, Isid. Orig. X, 104. Cf. Varr. L. L. VII, 44. Cic. dom. 54. Serv. ad Aen. II, 116: et sciendum in sacris simulata pro veris accipi. Unde cum de animalibus, quae difficile inveniuntur, est sacrificandum, de pane vel cera fiunt et pro veris accipiuntur. Gruter 270, 6 = Orelli 934. Ebd. 2271; und Becker-Marquardt, Röm. Alterth. IV, 198.

[12]) Murat. 527, 5 = Orelli 4112: patronus corporis pastillariorum, a. d. J. 435 n. Chr. Ueber die pastilli oder pastilla vgl. Plin. XVIII, 102. Fest. p. 250, 30. Paul. p. 322, 18.

[13]) Afran. b. Non. p. 131, 27. Ueber die *scriblita* cf. Cat. r. r. 78. Plaut. Poen. pr. 43. Petr. Sat. 35 u. 66. Mart. III, 17, 1.

Anhangsweise sei hier noch der

§ 11.
Fabrication des Kraft- oder Stärkemehls

gedacht, welches heutzutage meist aus Kartoffeln gewonnen wird, im Alterthum aber gewöhnlich aus Weizen, seltner aus Spelt[1]) hergestellt wurde. Weil seine Herstellung ohne Mühle geschah, hiess es ἄμυλον, *amylum*[2]). Man nahm dazu gewöhnlichen oder Siligo-Weizen, am besten dreimonatlichen; die Körner wurden in hölzernen Gefässen in Süsswasser eingeweicht, wobei das Wasser alle Körner bedecken musste und täglich fünfmal erneuert wurde, mitunter auch noch bei Nacht. War die Masse vor Eintritt der Säuerung erweicht, so seihte man sie durch Linnen oder Körbe, goss sie auf einen mit einem Gährstoff bestrichenen Ziegelstein und liess sie so in der Sonne sich verdichten[3]). Einfacher ist das bei Cato angegebene Verfahren, wonach man die gereinigten Körner in eine Mulde thun und zweimal täglich mit frischem Wasser begiessen soll; am zehnten Tage wird die Masse durch Ausdrücken entwässert und in einer Mulde gut durcheinandergemischt, dann in einem leinenen Tuche wieder ausgedrückt und in einer Schüssel der Sonne zum Trocknen ausgesetzt[4]). — Erfunden soll das Amylum angeblich auf

---

[1]) Dioscor. II, 123.

[2]) Diosc. l. l.: ἄμυλον ὠνόμασται διὰ τὸ χωρὶς μύλου κατασκευάζεσθαι. Plin. XVIII, 76: inventio eius Chio insulae debetur, et hodie laudatissimum inde est appellatum ab eo, quod sine mola fiat.

[3]) So nach Plin. l. l.: amylum vero ex omni tritico ac siligine, sed optumum e trimestri . . . . proxumum trimestri quod e minume ponderoso tritico. Madescit dulci aqua in ligneis vasis ita ut misceatur pariter. Emollitum prius quam acescat, linteo aut sportis sacratum, tegulae infunditur inlitae fermento, atque ita in sole densatur. Ebenso Diosc. l. l., der noch hinzufügt, dass man die erweichte Masse mit den Füssen treten, dann nochmals Wasser zugiessen und sodann die darauf schwimmende Kleie durch ein Sieb entfernen soll, worauf die Procedur des Durchseihens und Trocknens auf Ziegelsteinen, wie oben, folgt.

[4]) Cat. r. r. 87.

der Insel Chios sein, wo auch später noch das beste fabricirt wurde, demnächst galt das cretische und ägyptische für das beste [1]).

---

[1]) Plin. XVIII, 87: post Chium maxume laudatur Creticum, mox Aegyptium — probatur autem levore et levitate atque ut recens sit — iam et Catonis dictum apud nos. Cf. Diosc. l. l.

Zweiter Abschnitt.

Die Verarbeitung der Gespinnstfasern.

Rosa, Delle porpore e delle materie vestiarie presso gli antichi. Modena 1786.

Schneider, Script. rei rusticae Vol. IV p. 359—385.

Mongez, Recherches sur les habillements des anciens. Mém. de l'Inst. royal de France. Classe d'hist. T. IV, 1818. p. 222—314.

Yates. Textrinum antiquorum. An account of the art of Weaving among the ancients. Part I (einz.). London 1843.

Semper, Der Stil in den technischen und tektonischen Künsten. Th. I. Textile Kunst. Frankf. a. M. 1860.

Marquardt, Röm. Privatalterthümer II, 85—159.

Vgl. auch den kleinen Aufsatz von J. Falke, Weberei und Stickerei bei den Alten vom Standpunkt der Kunst, in Lützow's Zeitschr. f. bild. Kunst, Bd. III S. 63 u. 97.

Es giebt wenig Gewerbe der Alten, von denen wir so viele Nachrichten haben und über die wir trotzdem in sehr vielen Punkten noch im unklaren sind, als diejenigen, mit denen wir uns nunmehr zu beschäftigen haben, nämlich die, welche mit der Verarbeitung der Gespinnstfasern zu Stoffen zusammenhängen. Dass die Alten es in diesen Gewerben zu einer sehr hohen Geschicklichkeit und technischen Vollendung gebracht hatten, ist trotz der spärlichen Ueberreste ihrer Manufacturen aus den Nachrichten der Schriftsteller deutlich; und wenn auch unsere Zeit durch ihre mechanischen Hülfsmittel und zahlreichen Erfindungen Alterthum und Mittelalter auf diesem Gebiet weit überflügelt hat, so ist doch nicht zu bezweifeln, dass die Producte selbst hinsichtlich ihrer technischen Ausführung den unsern nur wenig nachstanden, ja in manchen Punkten, wie z. B. der Färbung, mit ihnen concurriren konnten, während sie hinsichtlich des Geschmacks und des Stilgefühls sicherlich, wenn sie erhalten wären, der heutigen Zeit ebenso

zum Muster dienen könnten, wie das bei den Erzeugnissen antiker Töpferei und Plastik noch der Fall ist.

Was den Weg anbetrifft, den wir bei der Besprechung der hierher gehörigen Gewerbszweige einschlagen werden, so habe ich es vorgezogen, anstatt zunächst die Rohstoffe an sich zu betrachten und dann die technischen Verrichtungen zu behandeln, im Zusammenhange die sämmtlichen auf einen, und zwar den wichtigsten Rohstoff bezüglichen Verrichtungen und Gewerbe zu besprechen (die Färberei, der ein besonderer Abschnitt zu widmen ist, ausgenommen), um dann im Anschluss daran und mit Verweisung auf diesen ersten Abschnitt auch die Herstellung der übrigen Gespinnste zu erörtern. Wir beginnen demnach mit der

I.
Verarbeitung der Schafwolle.

§ 1.
Allgemeines.

Yates, Textrinum p. 12—126.
Marquardt a. a. O. S. 85—89. 115—146.
H. Grothe, Die Geschichte der Wolle und Wollenmanufactur im Alterthum, in der Deutschen Vierteljahrsschrift f. 1866, Heft IV, 259—304.

Unter allen Stoffen, welche das Alterthum producirte, nehmen die Wollengewebe hinsichtlich der Quantität wie der practischen Bedeutung den ersten Rang ein. Fast überall, wo kunstreichere Gewandung die ursprünglich rohe Sitte wilder Jagd- und Nomadenvölker, sich mit Thierfellen zu bedecken, verdrängte, ist die Schafwolle das erste zum Spinnen und Weben benutzte Rohproduct gewesen. Wir finden demgemäss die Schafzucht fast in der ganzen alten Welt heimisch, wenn auch vermuthlich nicht überall ursprünglich, so doch frühzeitig von auswärts her eingeführt [1]). Zahlreiche Züge

[1]) Auf frühzeitige Verpflanzung fremder Schafracen deuten sicherlich mythische Nachrichten wie die, dass Herakles das Schaf aus Aegypten nach Griechenland verpflanzt, oder dass Dionysos auf seinem Zuge nach Indien von dorther Schafe mitgebracht habe. Grothe a. a. O. S. 260 will auch in der Phrixussage eine ähnliche Grundlage finden.

in Sage und Cultus zeigen uns, welche Bedeutung die Schafzucht bei den Alten gehabt hat; und mochte in den ältesten Zeiten das Schaf auch mehr wegen seines Fleisches und seiner Milch geschätzt werden, so fällt doch die Nutzbarmachung auch seiner Wolle schon in eine sehr frühe, über alle historische Kenntniss hinausgehende Zeit. Von ihren asiatischen Wohnsitzen scheinen Griechen und Italiker sie bereits mit nach Europa gebracht zu haben[1]); bei beiden Völkern finden wir die Kunst des Spinnens und Webens seit den ältesten Zeiten heimisch, bei beiden war die wollene Tracht die ursprüngliche und bis in die späten Zeiten die gewöhnliche. Daher finden wir denn auch, dass hier wie überall auf die sorgfältige Pflege der Schafzucht und auf die Producirung einer guten Wolle grosses Gewicht gelegt worden ist; und wenn wir die verschiedenen Wollarten betrachten, welche in der historischen Zeit und namentlich in der luxuriöseren, ausgedehnte Handelsverbindungen benutzenden römischen Kaiserzeit theils am Productionsorte selbst verarbeitet und so versandt, theils als Rohmaterial exportirt wurden, so finden wir, dass dieselben den heute üblichen Sorten an Zahl kaum nachstehen[2]). Es ist hier nicht der Ort, auch nur eine Aufzählung und Characteristik dieser mannichfaltigen Arten zu geben, über welche die oben genannten Schriften eingehende Mittheilungen bieten. Im allgemeinen schätzte man die verschiedenen Schafracen ihrem Werthe nach entweder in Rücksicht auf die Feinheit resp. Dichtigkeit oder Länge der Wolle oder in Rücksicht auf ihre Farbe. Wo die einheimische Race keine feinere Wolle trug, suchte man dem durch Verpflanzung fremder Racen abzuhelfen[3]); auch durch sorgfältige Pflege suchte

---

[1]) Freilich nicht sprachlich nachweisbar.

[2]) Ich verweise auf die reichhaltigen Sammlungen von Yates, Grothe, Marquardt a. d. a. O. Ausserdem Büchsenschütz, Hauptstätten des Gewerbfleisses, Leipz. 1869 S. 59 ff. Blümner, gewerbl. Thätigk. d. Völk. d. class. Alterth. Leipz. 1869, im Register unter „Wolle".

[3]) So führte Polykrates auf Samos Schafe aus Milet und Attica ein, Ath. XII, 540 C. Griechische Schafe in Italien, Plin. VIII, 190. Arabische und euboeische Schafe in Aegypten zur Zeit der Ptolemaeer, Ath. IV, 201 B u. a. m.

man zu diesem Resultate zu gelangen, und so bedeckte man z. B. in Milet, Attica, Megaris, Tarent, Belgien die Schafe mit Fellen[1]. Solche Herden hiessen ὑποδιφθέροι ποῖμναι[2], *oves pellitae*[3]; die unbedeckt im Freien weidenden dagegen heissen *oves pascuales* oder *pascales*[4]. — So unterschied man feinwollige Schafe von den grobwolligen, πρόβατα μαλακά[5], ἔρια μαλακά[6], ἁπαλά[7], ἀστεῖα[8] und τραχεῖα[9], σκληρά[10], ἔριον παχύ[11]; bei den Römern hauptsächlich *pecus molle*[12] und *pecus hirtum*[13]; und bei der besondern Bedeutung, welche die tarentinische Schafzucht in Italien hatte, wird bisweilen auch *pecus Tarentinum* schlechtweg für feinwollige Schafe gebraucht[14], während grobe Wolle noch *lana crassa*[15] und sehr oft *lana solox* genannt wird[16]. Für dichtwollige und langwollige Schafe finden wir auch die theilweise dichterischen

---

[1] Diog. Laert. VI, 41. Plut. de cup. divit. c. 7 p. 526 C. Strab. IV, 196. Clem. Alex. paedag. II, 10 p. 237 u. 239. Varr. r. r. II, 2, 18. Colum. VII, 3, 10. Hor. Od. II, 6, 10 u. s.

[2] Strab. l. l.

[3] Varr. u. Hor. ll. ll.

[4] Paul. p. 222, 19. 243, 5. Lucil. ib. p. 300, 3.

[5] Demost. c. Euerg. or. XLVII, 52 p. 1155. Polyb. IX, 17.

[6] Arist. Probl. X, 24 sq. Ath. V, 219 A. Dioscor. II, 84. Hes. v. Ἀχαιά.

[7] Schol. Ar. Av. 493.

[8] Strab. IV, 196; cf. VI, 284.

[9] Strab. IV, 196.

[10] Aristot. l. l.

[11] Gloss. Philox. v. solox: ἱερὸν καὶ παχύς (wohl ἔριον zu lesen).

[12] Colum. VII, 4, 1 u. 4; cf. ib. 3, 10.

[13] Colum. I pr. 26. VII, 4, 1. Laber. ap. Non. p. 212, 21: nil refert, mollem ex lanitie Attica an pecore ex hirto (crassum) vestitum gerens. Lucil. ap. Paul. p. 300, 3: pascali pecore ac montano, hirto atque soloce. Cf. Varr. r. r. II, 2, 19 u. 11, 7.

[14] Col. I pr. 26.

[15] Paul. l. l.

[16] Ibid.; cf. Fest. p. 301, 6: solox, lana crassa et pecus quod passim pascitur non tectum. Titinius in Barrato (?): „Ego ab lana soloci ad purpuram data". Philarg. ad Virg. Geo. I, 385: pascua laeta solocem lanam faciant. Front. de eloqu. p. 228 M: pallium philosophorum soloci lana. Tert. de pall. 4 p. 21 Salm.: ita et endromidis solocem aliqui multicia synthesi extrusit. — Nach Salmasius ad Tert. p. 312 wäre das Wort verstümmelt aus σόλοικος. Vgl. Doederlein I,

Bezeichnungen βαθύμαλλος[1]), δασύμαλλος[2]), μακρόμαλλος[3]). Was die Farbe der Wolle anlangt, so war natürlich die glänzend weisse Wolle, ἔρια λαμπρά[4]), *lana alba*[5]), am meisten geschätzt; darnach aber auch dunkle je nach der Schönheit der Farbe; und für einige Wollfarben gab es besondere Benennungen, wie denn z. B. die graubraune früher *impluviatus*, später *color Mutinensis* genannt wurde[6]); die graue *color pullus*, später *Spanus* oder *nativus*[7]), auch *leucophaeus*[8]); schwarz *coracinus*[9]), κοράκινος[10]), κοραξός[11]).

178, der es als Nebenform von solidus erklärt. — Uebertr. braucht es Symm. Ep. I, 1: elaboratam filo soloci accipe cantilenam.

[1]) Pind. Pyth. IV, 161. Appian. Mithrid. 103.

[2]) Hom. Od. IX, 245. Eur. Cycl. 360.

[3]) Str. IV, 196, wo die Lesart schwankt (ἀκρόμαλλος).

[4]) Str. l. l.

[5]) Varr. r. r. II, 2, 18. Colum. VII, 2, 4. Plin. VIII, 190. Petr. Sat. 54. Virg. Georg. II, 465. Mart. XIV, 155.

[6]) Non. p. 548, 17: impluviatus color, quasi fumato stillicidio implutus, qui est Mutinensis, quem nunc dicimus. Plautus in Epidico (II, 2, 40): „inpluviata, ut istae faciunt vestimentis nomina."

[7]) Non. p. 549, 30: pullus color est quem nunc Spanum vel nativum dicimus. Varro de vita P. R. lib. III: „ut dum supra terram essent ricinis lugerent, funere ipso, ut pullis pallis amictae." Cf. ib. 368, 23: „pullum, non album." Virgilius Georg. lib. III (389): „ne maculis infuscet vellera pullis Nascentum." Titus Livius vestis pulla, purpurea, ampla etc. Plin. VIII, 191: nativae oves. Id. XXXII, 74: pannus nativi coloris. Cf. Col. II, 7, 4: sunt etiam suapte natura pretio commendabiles pullus atque fuscus, quos praebent in Italia Pollentia, in Baetica Corduba. Nec minus Asia rutilos, quos vocant ἐρυθρούς (viell. Ἐρυθραίους?). Ib. 6: albus, fuscus, erythraeus, pullus. Mart. XIV, 157: pullo lugentes vellere lanae.

[8]) Mart. I, 96, 5:

> et baeticatus atque leucophaeatus, ...
> nativa laudet, habeat et licet semper
> fuscos colores.

[9]) Vitr. VIII, 3, 14: ex eoque (flumine) quamvis sint alba (pecora) procreant aliis locis leucophaea, aliis locis pulla aliis coracino colore. Cf. Digg. XXXII, 1. 78, 5.

[10]) B. A. p. 104, 14: κοράκινον, χρῶμα.

[11]) Eust. Opusc. p. 236, 45: σεμνύνονται γοῦν καὶ ἐν ἐρίοις μελαναυγέσι τὰ κοραξὰ οὐχ ἁπλῶς, ἀλλὰ παραθέσει τῇ πρὸς ἑτεροῖα μέλανα. Vgl. über die Bedeutung des Wortes Marquardt a. a. O. S. 89 Anm. 889.

Was die üblichen Namen der Wolle selbst anlangt, so sind ἔριον, resp. ἔρια, εἴριον, εἶρος, auch ἐρέα, und lat. *lana* die gewöhnlichen; daneben finden sich, namentlich bei den Dichtern, zahlreiche Synonyma, wie πόκος[1]) oder πokάς resp. ποκάδες[2]), vom Scheeren, πέκω, abgeleitet; ferner μαλλός, ursprünglich eigentlich die Wolle mit dem Fell bedeutend, später übertr. nur für die Wolle gebraucht[3]), während ἄωτος oder ἄωτον meist das wollene Vliess bedeutet[4]); auch das auf das lat. *lana* deutende λῆνος findet sich bei Dichtern[5]), wofür die Lexicographen auch λῖνος bieten[6]). Bei den Römern finden wir ausser *lana* abgeleitete Worte wie *lanitia*, *lanicies*, *lanicium*[7]); ferner *vellus*, wie μαλλός auch das Wollvliess bedeutend, aber umgekehrt, insofern die ursprüngliche Bedeutung die der ausgerupften Wolle ist[8]).

Sache der Schafzüchter war natürlich das Scheren der Schafe, statt dessen in früherer Zeit das Ausrupfen der Haare üblich war[9]), eine Sitte, die noch zu Plinius' Zeit in manchen Gegenden bestand[10]), vermuthlich weil man der Ansicht war,

---

[1]) Hom. Il. XII, 451. Ar. Lys. 574. Crat. l. Poll. VII, 28.

[2]) Ar. Thesm. 567. Hes. s. h. v.: τρίχες ἀπὸ τοῦ πέκεσθαι. Suid.: αἱ διεκτενισμέναι τρίχες.

[3]) Hes. Op. et d. 232. Aesch. Eumen. 45. Soph. O. C. 475.

[4]) Hom. Od. I, 443. IX, 443. Ap. Rhod. IV, 176.

[5]) Aesch. Eum. 44. Ap. Rh. IV, 173 u. 177. Nic. Alex. 452. Cf. Hes. v. λήνεα u. λήνει. Phot. v. λῆνος p. 221, 10.

[6]) Hes. λίνεα u. λίνῳ. E. M. p. 566, 36: τὸ λῖνος σημαίνει τὸ ἔριον, λινὸν δὲ τὸ λινοῦν.

[7]) Laber. ap. Non. p. 212, 21; cf. ib. 19. Virg. Georg. III, 384 Col. VII, 3, 9. Plin. VI, 54. Arnob. adv. gent. 7, p. 279.

[8]) Varr. r. r. II, 11, 9: quam (lanam) demptam ac conglobatam alii vellera alii velumina appellant, ex quorum vocabulo animadverti licet, prius lanae vulsuram quam tonsuram inventam. Cf. ib. II, 11, 9. Id. de L. L. V, 54 u. 130. Virg. Aen. VI, 249. Hor. Ep. I, 10, 27. Venant. Fortun. Misc. V, 6. Cf. Doederlein III, 20, der vellus und pellis zusammenstellt. Auch *mallus* findet sich, Cat. r. r. 157 med.

[9]) Varr. r. r. II, 11, 9.

[10]) Plin. VIII, 191: oves non ubique tondentur, durat quibusdam in locis vellendi mos Cf. Varr. l. l. 9: qui etiam nunc vellunt, ante triduo habent ieiunas, quod languidae minus radices lanae retinent. Der Gebrauch bestand nach Beckmann, Vorbereitg. z. Waarenkunde I, 476 im vor. Jahrh. noch in manchen Gegenden Asiens, ja auf den Faroer-

dass die Haare dann weicher nachwüchsen[1]). Das Ausrupfen hiess τίλλειν, *vellere*, auch νακοτιλτεῖν, und für die damit beschäftigten finden wir die Bezeichnungen νακοτίλτης oder νακότιλτος[2]). Als die geeignetste Zeit für die Schur galt die Zeit zwischen der Frühlings-Tag- und Nachtgleiche und dem Sommer-Solstitium, wenn die Schafe zu schwitzen anfingen[3]). Mitunter wurden die Schafe zweimal im Jahre geschoren (wie in Hispania citerior), weil man glaubte, dass so die Wolle schneller wüchse. Beim Scheren wurden meist Decken untergebreitet, damit nichts verloren gehe. Natürlich wählte man heitere Tage dazu und die wärmste Tageszeit[4]); auch sonderte man vorher die Herden, damit nicht ungleichartige Wollen

Inseln bestand er sogar noch in diesem Jahrh.; vgl. Hehn, Culturpfl. u. Hausthiere[2], S. 470 fg. wo eingehend über vellus und vellere gesprochen ist.

[1]) Ar. Probl. 10, 22: διὰ τί τῶν μὲν προβάτων μαλακώτεραι αἱ τρίχες ἀναφύονται τιλλόμεναι, τῶν δὲ ἀνθρώπων σκληρότεραι ἢ ὅτι τῶν μὲν προβάτων ἐκ τοῦ ἐπιπολῆς πεφύκασι· διὸ καὶ ἀλύπως ἐκσπῶνται μενούσης τῆς ἀρχῆς τῆς τροφῆς ἀδιαφθόρου, ἥ ἐστιν ἐν σαρκί. Cf. ib. 23: διὰ τί αἱ μὲν τῶν προβάτων τρίχες ὅσῳ ἂν μακρότεραι ὦσι, σκληρότεραι γίνονται... τὰ γὰρ νέα πρόβατα τῶν παλαιῶν μαλακώτερα ἔχει τὰ ἔρια.

[2]) Comic. b. Poll. VII, 28. Eust. ad Od. XIV, 529 p. 1771, 48. Suid. s. v.: οἱ τῶν προβάτων κουρεῖς. Zonar. p. 1384. Phot. p. 286, 3 v. νακοτίλται. Psell. ap. Ducange: κουρεῖς· οἱ τῶν προβάτων δὲ νακοτίλται καλοῦνται.

[3]) Varr. r. r. II, 11, 6: tonsurae tempus inter aequinoctium vernum et solstitium, cum sudare inceperunt oves, a quo sudore recens lana tonsa sucida appellata est. Ib. 7: oves hirtas tondent circiter hordaceam messem, in aliis locis ante foenisicia. Pallad. Mai. 8 bestimmt dafür den Mai, während Col. VII, 4, 7 die Zeit unbestimmt lässt je nach dem Klima oder der Witterung: tonsurae certum tempus anni per omnes regiones servari non potest, quoniam nec ubique tarde nec celeriter aestas ingruit; et est modus optimus considerare tempestates, quibus ovis neque frigus, si lanam detraxeris, neque aestum, si nondum detonderis, sentiat. Schon damals bestand der Aberglaube, dass es am besten sei, die Schur bei abnehmendem Winde vorzunehmen, Varr. I, 37, 2.

[4]) Varr. II, 11, 8: quidam has in anno bis tondent, ut in Hispania citeriore, ac semestres faciunt tonsuras. Duplicem impendunt operam, quod sic plus putant fieri lanae.... Diligentiores tegeticulis subiectis oves tondere solent, ne qui flocci intereant. Dies ad eam rem sumuntur sereni et iis id faciunt fere a quarta ad decimam horam: quoniam sole calidiore tonsa ex sudore eius lana fit mollior et ponderosior et colore meliore.

vermengt würden[1]). Eine Wäsche fand vor der Schur in der Regel nicht statt, nur die feinen tarentinischen Schafe wurden mit der Wurzel von Seifenkraut gewaschen[2]). Auch auf die Behandlung der Schafe nach dem Scheren wurde grosse Sorgfalt verwendet[3]). — Besondere technische Ausdrücke bietet diese Thätigkeit nicht; κείρειν, πέκειν, *tondere* sind die gebräuchlichsten.

Mit der durch das Scheren gewonnenen Wolle ist nun der Stoff gegeben, welcher durch die mannichfachsten Manipulationen zum Gewebe werden soll. Es beginnt also unmittelbar die eigentliche Bearbeitung der Wolle. Die allgemeinen Bezeichnungen für die Wollarbeit, worunter also ebenso die vorbereitenden Thätigkeiten, als das Spinnen, Weben etc. gemeint ist, sind ἐριουργία, unserem „Wollarbeit" entsprechend[4]), mit den dazu gehörigen verwandten Ausdrücken ἐριουργική als Kunst der Wollarbeit[5]), ἐριουργεῖον als Ort derselben[6]), ἐριουργός als Wollarbeiter[7]), ἐριουργέω, selten ἐριόω als Bezeichnung der Thätigkeit[8]). Noch häufiger aber als diese erst nachklassischen Ausdrücke finden wir die ursprünglich vom Spinnkorbe (τάλαρος) herrührende, aber zur Woll-

---

[1]) Calpurn. Ecl. V, 67 sqq.:
quum iam tempus erit, maternas demere lanas,
hircorumque iubas et olentes caedere barbas,
succida iam tereti constringere vellera iunco.
Ante tamen secerne pecus, gregibusque notatis
consimiles include omnes: ne longa minutis,
mollia ne duris coeant, ne candida fuscis.

[2]) Col. XI, 2, 35: oves Tarentinae radice lanaria lavari debent, ut tonsurae praeparentur.

[3]) Col. VII, 4, 7 sq. Calpurn. v. 72 sqq. Geopon. XVIII, 15; cf. ib. 8.

[4]) Poll. VII, 28.

[5]) Pseudorigin. c. Marc. 2 p. 64 Wetst.; cf. Poll. VII, 34.

[6]) Speciell als Weberstube bei Poll. VII, 28.

[7]) Dio Cass. LXXIX, 7. Poetisch auch εἰροκόμος, Hom. Il. III, 387. A. P. VI, 160. ib. 289.

[8]) Xen. Hell. V, 4, 7. Rep. Lac. 1, 3. Dio Cass. l. l. 14. Herod. Vit. Hom. 4. Tzetz. Hist. XI, 843. Ἐριόω, cf. Hesych. v. ἐριοῖ.

arbeit überhaupt verallgemeinerte Bezeichnung ταλαςία[1]) oder ταλαςιουργία[2]), und den obigen entsprechend ταλαςιουργική[3]), ταλαςιουργικὸς οἶκος[4]), ταλαςιουργός[5]) oder ταλάςιος[6]), ταλαςιουργέω[7]); die dabei gebrauchten Geräthe sind ταλαςιουργικὰ ὄργανα[8]); die Manufacturen selbst ταλάςια ἔργα[9]). — Bei den Römern ist die gewöhnlichste Bezeichnung das der ἐριουργία entsprechende *lanificium*[10]), der Ort desselben *lanaria* (sc. *domus*)[11]), der Arbeiter *lanarius* (freilich auch zugleich den Wollhändler bedeutend)[12]).

---

[1]) Plat. Legg. VII, 805 E.; cf. Schol. Plat. p. 435. Xen. Mem. III, 9, 11. Plut. Anton. 10. Poll. VII, 29. Hes. Suid.

[2]) Plat. Pol. 282 B. Lys. 208 D u. ö. Schol. Plat. p. 389. Timaeus lex. Plat. v. ταλαςιουργία. Hes. Suid.

[3]) Von Plat. Pol. l. l. eingetheilt in διακριτική, nämlich ξαντική, κερκιςτική καὶ ὅςα τὰ ξυγκείμενα ἀπ' ἀλλήλων ἀφίςτηςι, und die ςυγκριτική, nämlich Spinnen und Walken. Cf. Xen. Oec. 9, 7.

[4]) Poll. I, 80.

[5]) Plat. Ion 540 C. Ath. XIV, 618 D. Hes. s. v. Suid. v. ταλαςιουργία.

[6]) Suid. v. ταλαςίαν.

[7]) Xen. Mem. l. l. Diod. Sic. II, 23. Luc. Ver. hist. II, 36. Poll. VII, 29. Suid. v. ταλαςιουργία.

[8]) Xen. Oec. 9, 9; cf. Plat. Lys. 208 D.

[9]) Xen. l. l. 7, 6. Plut. Qu. Rom. 31 p. 272 A. ταλαςήϊα ἔργα, Ap. Rhod. III, 292. Suid. s. v., aber auch gleich ταλαςιουργία.

[10]) Col. XII praef. 9. Just. II, 4, 19. ib. 6, 5. Aur. Vict. de vir. ill. 9, 2. Suet. Aug. 64 u. s. Orelli 4860.

[11]) Orelli 3303 (Gruter 173, 4).

[12]) Plaut. Aulul. III, 5, 34. Neben dem Walker genannt Arnob. II, 70: fullones, lanarios, phrygiones, coquos, panchristarios etc. Nach Firm. Math. III, 9 ist seine ars sordida et squalida aut gravis odoris; dabei ist natürlich an die Zurichtung des Rohmaterials gedacht. Auf Inschr. meist Wollhändler; vgl. Mur. 511, 3 = Orelli 4063; aber auch den Wollarbeiter bezeichnend, wie aus dem beigefügten coactiliarius (Grut. 648, 4 = Orelli 4206; cf. Grut. 648, 3: lanarius coactor) oder pectinarius (Grut. 648, 2 = Orelli 4207) hervorgeht. Vgl. sonst Orelli 1681. 4205. Mommsen I. R. N. 1005. Auch auf römisch griechischen Inschriften findet sich das Wort; eine ςυνεργαςία τῶν λαναρίων hat eine Inschrift aus Ephesus, publicirt von Gelzer im Rh. Mus. f. 1872 Bd. 27, S. 465 und von Curtius im Hermes VII, S. 31 u. 34, wo auf Schol. Apoll. Rh. I, 177 verwiesen ist, welcher λανάριοι durch ξάνται erkläre, also = carminatores, pectinatores; doch gehört das betr. Schol. zu Ap. Rh. IV, 177 und heisst: ὅθεν καὶ λανάριοι καλοῦνται οἱ κτενιςταί.

lanifica[1]); die Handlung *lanam facere*, *lanam tractare*[2]).

Als Erfinderin der Wollarbeit galt Athene[3]), die ja überhaupt mit aller gewerblichen Thätigkeit in Verbindung steht; als Ort der Erfindung wurde daher auch Athen bezeichnet[4]), wohl auch mit Rücksicht auf die grosse Bedeutung der attischen Wollenmanufactur. Die müssigen Klügeleien späterer Zeiten bezeichneten Aegypten als Erfinderin der Weberei[5]), deren mythische Repräsentantin Arachne, die Spinne, ist[6]); deren Sohn Kloster galt für den Erfinder der Spindel, der Megarer Nikias für den des Walkens (mit Rücksicht auf die bedeutende Tuchfabrikation von Megaris)[7]).

Die Verarbeitung der Wolle war bis auf einige Manipulationen von Anfang an und bis in die Zeiten des Mittelalters

---

1) Vitr. VI, 10, 2 (Rose). Digg. XXXIII, 7, 12, 5 sq.

2) Lucr. V, 1352. Ov. Met. VI, 431. Häufig auf Grabschriften häuslicher Frauen, z. B. Gruter 769, 9. Daher *lana facta* und *lana infecta*, als verarbeitete und unverarbeitete Wolle, Digg. XXXII, 1, 70, 1.

3) Plat. Conv. 197 A. Der Beiname der Athene Ἐργάνη bezeichnet sie zwar ganz allgemein als Beschützerin jeglicher Kunstübung, bezieht sich aber doch vornehmlich auf die weibliche Kunstarbeit des Spinnens und Webens. Vgl. darüber sowie über die Darstellung der Athene Ergane Welcker, Gr. Götterlehre II, 301 fg. Preller, Griech. Mythol. I², 175 f. Gerhard, Griech. Mythol. I, 241 ff. Braun, Gr. Götterl. § 450.

4) Just. II, 6, 5.

5) Plin. VII, 196, cf. Tert. de pall. 3: Mercurium autumant forte palpati arietis mollitie delectatum diglubasse oviculam, dumque pertentat quod facilitas materiae suadebat tractu prosequente filum eliquasse et in vestis pristinae modum, quam philyra tenui vinxerat, texuisse. Salmas. p. 209 sqq. Etymologische Spielerei macht sogar den Pan zum Erfinder; Eust. ad Il. XXIII, 762: πηνίον δὲ παρὰ τὸν Πᾶνα, ὅς ἐστί, φασιν, εὑρετὴς ὑφαντικῆς. Schol. ad Il. l. l. — Man vgl. auch, was Lucr. V, 1348 über diese Erfindung sagt:

> nexilis ante fuit vestis quam textile tegmen.
> textile post ferrumst, quia ferro tela paratur.
> nec ratione alia possunt tam levia gigni
> insilia ac fusi, radii scapique sonantes.

6) Plin. l. l. Virg. Georg. IV, 246; ib. Servius. Ov. Met. VI, 5—145. Nonn. Dion. XVIII, 215. XL, 303. XLIII, 408.

7) Plin. l. l.

hinein eine häusliche Thätigkeit der Frauen[1]). Wie bei Homer Helena und Penelope „den Webstuhl beschreiten“, wie Kirke mit goldenem Schiffchen webt, so schildern uns die Dichter der römischen Kaiserzeit ihre Geliebten mit Spindel und Webstuhl beschäftigt, und so hielt selbst Augustus seine sonst nicht so sittenstrengen Töchter zum Spinnen und Weben an[2]). Diesem Brauch, der, wie wir unten sehen werden, selbst im Cultus seinen Ausdruck fand, zufolge wurde das gesammte Alterthum hindurch der grösste Theil der für den gewöhnlichen Gebrauch erforderlichen Gewebe, namentlich die Kleidungsstücke, durch Hausarbeit hergestellt, obschon später die Hausfrauen seltener daran theilnahmen und es den Sklavinnen überliessen[3]). Natürlich unterstützten in reicheren Haushaltungen die Dienerinnen die Hausfrau bei der Arbeit und namentlich die vorbereitenden Geschäfte des Zurichtens der Wolle fielen ihnen zu[4]), während die Aermeren alles das selbst verrichten mussten[5]). Der gewerbsmässige Betrieb der Wollen-

---

[1]) Obgleich Lucrez glaubt, dass sie ursprünglich von den Männern verrichtet worden sei, V, 1352:

et facere ante viros lanam natura coëgit
quam muliebre genus: nam longe praestat in arte
et sollertius est multo genus omne virile.

[2]) Daher das auf Grabschriften römischer Frauen so häufige Lob, dass die Verstorbene eine fleissige *lanifica* gewesen sei; vgl. Orelli 4639. 4861 u. s. Auson. Parent. 2, 3 sq. 16, 3 sq. Mommsen, Röm. Gesch. I[4], 58. Becker, Gallus III[3], 215. Friedlaender, Darst. a. d. Sittengesch. I[2], 359.

[3]) Vgl. Colum. XII praef. 9: nunc vero cum pleraeque luxu et inertia diffluant, ut ne lanificii quidem curam suscipere dignentur. Plaut. Merc. II, 3, 62:

nihil opus nobis ancilla, nisi quae texat, quae molat,
lignum caedat, pensum faciat, aedes verrat, vapulet.

[4]) Hom. Od. XXIII, 422: ἔριά τε ξαίνειν καὶ δουλοσύ νηνάνέχεσθαι. Plaut. Merc. V, 2, 46: inter ancillas sedere, lanam carere. Cf. Luc. Fugit. 12 u. a. m.

[5]) Vgl. Crates bei Plut. vit. aer. al. 7 p. 830 D:

καὶ μὴν Μίκυλλον εἰσεῖδον
τῶν ἐρίων ξαίνοντα, γυναῖκά τε συγξαίνουσαν,
τὸν λιμὸν φεύγοντας ἐν αἰνῇ δηϊοτῆτι.

arbeit war daher, zumal in früherer Zeit, beschränkt; vermuthlich waren es namentlich kostbarere Gewebe, Decken, Teppiche, Vorhänge etc., die nicht oder nur selten im Hause angefertigt wurden, weil sie grössere Uebung und Geschicklichkeit und combinirtere mechanische Vorrichtungen erforderten. Dann aber wurden auch die gröberen Stoffe, die Kleidung für das gewöhnliche Volk und die Sklaven, fabrikgemäss in grösserer Menge hergestellt; denn theils besassen die Aermeren wohl selten das nöthige Arbeitsmaterial und Geräth, theils fehlte ihnen die Zeit zur häuslichen Thätigkeit für den eignen Bedarf, und endlich konnten natürlich die mit Sklaven arbeitenden Fabriken die Waaren weit billiger liefern, als jene sie selbst herzustellen vermochten. Wir werden auf diese Fabrikarbeit noch zurückzukommen haben.

Die Manipulationen, mit denen wir es zunächst zu thun haben, betreffen

§ 2.

Die Zurichtung der Wolle,

d. h. diejenige Behandlung des Rohstoffes, welche denselben zum Spinnen geeignet macht. Zunächst musste die geschorene Wolle gereinigt werden. Von dem Schmutz und Schweiss der Schafe, οἰσπώτη[1]), οἴσυπος[2]), auch bei den Römern *oesypum* genannt[3]), war die Wolle unrein; und solche Wolle, ἔρια

---

[1]) Ar. Lys. 575: πρῶτον μὲν ἐχρῆν, ὥσπερ πόκον ἐν βαλανείῳ ἐκπλύναντας τὴν οἰσπώτην etc. Cass. Dio. XXXXVI, 5. Hes. v. οἰσπώτη· τῆς οἰὸς ὁ ῥύπος. ὁ δὲ Δίδυμος τὴν τῶν προβάτων. Suid. οἰσπώτη· ὁ ῥύπος τῶν ἐρίων. E. M. s. v. p. 619, 10. Auch οἰσπάτη und οἴσπη, Suid. s. v.: ῥυπαρῶν προβάτων ἔρια.

[2]) Diosc. II, 84: οἴσυπος δὲ λέγεται τὸ ἐκ τῶν οἰσυπηρῶν ἐρίων λίπος. Paus. VIII, 42, 11: ἐρίων τὰ μὴ ἐς ἐργασίαν πω ἥκοντα, ἀλλὰ καὶ ἔτι ἀνάπλεα τοῦ οἰσύπου. Hes. s. v. Auch οἰσύπη, ionisch, Her. IV, 187. Hippocr.; cf. Gal. gl. Hipp. p. 125: οἴσπη αἰγός, οἰσυπίδαι, οἰσυπίδες. Suid. s. v. οἰσύπη. Phot. v. οἰσπώτη u. οἰσύπη. p. 323, 24 und 324, 8.

[3]) Plin. XIX, 35: sordes pecudum sudorque feminum et alarum adhaerentes lanis — oesypum vocant; cf. XXX, 28 u. ö. Ov. A. a. III, 213:

οἰcυπηρά[1]), *lana succida*[2]), fand zwar in der Medicin eine sehr vielfache Anwendung[3]), taugte aber nicht zum Verarbeiten[4]). Dies Reinigen der Wolle — *putare* ist dafür ein lateinischer term. techn.[5]) — bestand zunächst darin, dass die Wolle in heissem Wasser[6]) ausgewaschen wurde, πλύνειν, ἐκπλύνειν[7]), *lavare*[8]), und zwar mit der Wurzel des Seifenkrauts, der heu-

oesypa quid redolent? quamvis mittatur Athenis
demptus ab immundo vellere sucus ovis.

cf. id. Rem. am. 354.

[1]) Ar. Ach. 1177 u. 1452. Poll. VII, 28. Diosc. l. l. B. A. p. 56, 7: οἰcωπηρὰ δεῖ λέγειν τὰ ῥυπαρὰ καὶ ἄπλυτα ἔρια. παρὰ τὸν οἴcωπον οἰcωπηρά. Suid. v. οἰcυπηρόc· ῥυπαρόc· ἔρια οἰcυπηρὰ ῥύπου πεπληρωμένα. Hes. v. οἰcύπειον. E. M. p. 619, 12. Auch οἰcυπόειc und οἰcπώδηc findet sich.

[2]) Varr. r. r. II, 11, 6. Mart. XI, 27, 8. Juv. 5, 24. Calp. Ecl. 5, 66 u. s. Cf. Gloss. ἔριον οἰcυπηρὸν, ἄπλυτον, *lana sucida*. Digg. XXXII, 1, 70, 4. Paul. Sent. III, 6, 82.

[3]) Diosc. l. l. Cels. II, 33. VIII, 3. Plin. XXIII, 47. XXIX, 32; ib. 126. XXXI, 127 u. ö. Veget. Vet. III, 41, 3. ib. 46; ib. 54, 3. IV, 16, 1 (vulgo III, 4, 28) u. s.

[4]) Wohl ein ganz gemeiner Stoff ist bei Paul. p. 118, 11: *lancrum*, vestimenti genus ex lana sucida confectum, oder ein zu religiösen Zwecken bestimmter, wie die *rica*, Paul. p. 288, 10: rica est vestimentum quadratum, fimbriatum, purpureum, quo Flaminicae pro palliolo utebantur. Alii dicunt, quod ex lana fiat sucida alba, quod conficiunt virgines ingenuae, patrimae matrimae, et inficiatur caeruleo colore. Cf. Varr. L. L. V, 130. Ueber die rica vgl. Marquardt II, 179.

[5]) Varr. r. r. II, 2, 18: vellus putare. Titin. ap. Non. p. 369, 21: da pensam lanam, qui non reddet tempori putatam recte. Cf. Claud. in Eutr. II, 383:

non alius lanam purgatis sordibus aeque
praebuerat calathis.

[6]) Ar. Eccl. 215:

πρῶτα μὲν γὰρ τἄρια
βάπτουcι θερμῷ κατὰ τὸν ἀρχαῖον νόμον.

[7]) Ar. Plut. 166. Lys. 574 (eine für die gesammte Thätigkeit der Wollarbeit äusserst wichtige Stelle). Ar. H. an. III, 20 extr. Geop. II, 4, 2.

[8]) Varr. r. r. l. l. (oves Atticae) pellibus teguntur, ne lana inquinetur, quominus vel infici recte possit vellus vel lavari ac putari. Paul. p. 24, 9: aequilavium significat ex toto dimidium, dictum a lavatione lanae, quae dicitur aequilavio redire, quum dimidium decidit sordibus. Digg. l. l. *lana lota* im Gegensatz zur *lana succida*.

tigen Saponaria officinalis, bei den Alten στρουθίον[1]) (βαφική βοτάνη[2])), *herba lanaria*[3]) oder *radix lanaria*[4]) genannt, weshalb das Waschen damit auch στρουθίζειν heisst[5]). Auch Wein[6]) oder Oel und Schweinefett[7]) wurde zum Waschen der Wolle genommen, doch diente dies mehr dazu, um die Wolle zum Färben zu präpariren. Die mit dem Waschen beschäftigten Arbeiter heissen ἐριοπλύται[8]), *lanilutores*[9]). —

Sodann wurde die Wolle zum Trocknen ausgebreitet[10]) und mit Stöcken geschlagen, ῥαβδίζειν oder ἐκραβδίζειν[11]), wie noch jetzt bisweilen in Wollenmanufacturen die rohe Wolle auf einem Flechtwerk von gespannten Stricken ausgeklopft wird, theils um sie aufzulösen, theils um Unreinigkeiten, die trotz des Waschens noch haften geblieben sind, daraus zu entfernen. In den meisten Fällen wird das freilich heutzutage durch den sogenannten „Wolf" besorgt.

War die Wolle auf diese Art gereinigt, so musste sie nun soweit zugerichtet werden, dass sie zum Spinnen geeignet

---

[1]) Diosc. II, 192: στρουθίον, ᾧ οἱ ἐριοπλύται χρῶνται πρὸς κάθαρσιν τῶν ἐρίων. Theophr. H. pl. VI, 8, 3. Hes. στρουθίον· πόας ῥίζα, εὔθετος πρὸς ἐρίων ἔκπλυσιν. Gloss. στρούθιος βοτάνη, *radix lanaria*. Vgl. Beckmann, Beitr. z. Gesch. d. Erfind. IV, 18 ff.

[2]) Luc. Alex. 12.

[3]) Plin. XXIV, 168; cf. ib. 96. XXV, 52 u. s.

[4]) Plin. XIX, 48. Col. XI, 2, 35.

[5]) Diosc. II, 84: ἔρια οἰσυπηρὰ μὴ ἐστρουθισμένα.

[6]) Juv. 5, 24: vinum, quod succida nolit lana pati.

[7]) Varr. r. r. II, 11, 7: tonsas recentes (lanas) eodem die perungunt vino et oleo, non nemo admixta cera alba et adipe suillo.

[8]) Diosc. II, 192; cf. Hes. v. κόπανον.

[9]) Gloss. Philox. v. ἐριοπλύτης.

[10]) Ar. Lys. 732: (ἔριον) ... διαπετάσασ' ἐπὶ τῆς κλίνης.

[11]) Ib. 575: (ἐχρῆν) ἐκ τῆς πόλεως ἐπὶ κλίνης
ἐκραβδίζειν τοὺς μοχθηροὺς καὶ τοὺς τριβόλους ἀπολέξαι.
Cf. ib. 587. Hierauf bezieht Schneider im Ind. scr. r. r. p. 362 die Stelle des Aristoph. bei Poll. VII, 64: ἀνήσω κροκύδα μαστιγουμένη: „serva, quae virgis caesa dicitur ridicule floccos amittere, veluti lana caesa virgis mollitur et floccos explicat."

erschien, und das geschah durch das Zupfen und Krempeln. Das Zupfen der Wolle geschah natürlich mit den blossen Fingern, indem man die verfilzten Fäden von einander loszupfte und lang auszog[1]). Daher heisst es denn auch ἔριον ἕλκειν, τείνειν, μηρύεσθαι[2]), seltner διαξαίνω, das gewöhnlicher für Krempeln gebraucht wird[3]), vielleicht auch ἀπισχναίνειν, weil die dicken Haarbündel dünn gezogen wurden[3]); bei den

---

[1]) Vgl. die Beschreibung des Verfahrens bei Ar. Lys. 577:

καὶ τούς γε συνισταμένους τούτους καὶ τοὺς πιλοῦντας ἑαυτοὺς
ἐπὶ ταῖς ἀρχαῖσι διαξῆναι καὶ τὰς κεφαλὰς ἀποτῖλαι.

Schol. ib.: τοὺς συν. κ. π. ἑαυ.· συμπεπλεγμένους· ὥσπερ πολλάκις τὸ ἕτερον τῷ ἑτέρῳ κολλᾶται ἐρίῳ· καὶ διαχωρίζουσιν αὐτὰ ἀπ' ἀλλήλων.... διαξῆναι· διαλῦσαι· τῶν γὰρ ἐρίων οἱ μαλλοὶ ἔχουσι τὰς κορυφὰς (τὰ ἄκρα) πεπιλημένας· καὶ ἐπὰν τιλθῶσι, διαλύεται ὁ μαλλός. Ov. Met. V, 20:

seu digitis subigebat opus, repetitaque longo
vellera mollibat nebulas aequantia tractu.

Vgl. auch Paul. p. 73, 12: delaniare est discindere et quasi lanam trahere.

[2]) Diese Ausdrücke giebt Poll. VII, 32. Cf. Suid. v. μηρυομένη· ἕλκουσα,· ἐκτεινομένη. Es ist aber zu bemerken, dass in diesen Begriffen eine grosse Verwirrung herrscht. Pollux führt sie nämlich a. a. O. als Synonyma an für ἄτρακτον ἐπιστρέφειν, also für Spinnen; und dass speciell μηρύεσθαι diese Bedeutung auch hat, ist ebenso gewiss, wie dass ἔριον ἕλκειν und τείνειν resp. ἐκτείνειν sie haben können, da das Spinnen ja auch ein Ziehen resp. Zupfen der Wolle ist. Andrerseits aber führt Poll. VII, 29 den eigentlichen Ausdruck für das Fadenziehen beim Spinnen, κατάγειν nämlich (s. unten) gerade an einer ganz andern Stelle an, nämlich als erste Thätigkeit der ταλασία, noch vor dem ξαίνειν, und ebd. nennt er κάταγμα und μήρυμα. Die angeführten poetischen Beispiele passen bei weitem mehr für κατάγειν in der Bedeutung Spinnen, als in der Bed. Zupfen, abgesehen davon, dass κατάγειν sonst eben immer in jenem Sinne vorkommt. Ich sehe hier keinen Ausweg, als wenigstens an dieser Stelle einen Irrthum des Pollux anzunehmen; was die andere betrifft, so können ja jene Ausdrücke auch das Spinnen bezeichnet haben, jedenfalls aber auch das Zupfen, entsprechend dem Lateinischen.

[3]) In der Bedeutung zupfen oben bei Ar. Lys. l. l.

[4]) Poll. VII, 32 s. oben. Dass das Wort auch auf das Zupfen angewandt werden kann, habe ich oben begründet, doch ist freilich zu erwägen, dass man von einem στήμων ἰσχνός als gesponnenen Faden spricht, sodass es also wahrscheinlicher ist, dass dieser Ausdruck nur für das Spinnen gebräuchlich war.

Römern dem ersten Ausdruck entsprechend *lanam trahere*[1]), *carpere*[2]) oder *mollire*[3]).

Das Krempeln geschah mit einem kammartigen Werkzeuge von Eisen[4]), das bei den Griechen auch κτείς oder ξάνιον hiess[5]), bei den Römern *pecten*[6]) oder (seltener) *carmen* (von *cārĕre*)[7]). Damit wurden die einzelnen Haarbündel noch mehr aufgelockert und geordnet; die gekrempelte Wolle kam dann in den Spinnkorb[8]). Die gewöhnlichste Bezeichnung

---

[1]) Varr. ap. Non. p. 543, 12: manibus trahere lanam. Ov. Met. XIII, 511: data pensa trahere. XIV, 265: vellera motis trahunt digitis. Id. Her. 3, 75: data pensa trahemus. Juv. 2, 54. Zweifelhaft ist, ob bei Hor. Carm. II, 18, 7:

nec Laconicas mihi
trahunt honestae purpuras clientae

das Zupfen der mit laconischem Purpur getränkten Wolle zu verstehen ist oder ob mit den clientae purpuras trahentes vornehme ἑλκεσίπεπλοι gemeint sind. Gegen erstere Deutung spricht, dass die Wolle vermuthlich vor dem Färben gezupft wurde, obschon wohl möglich ist, dass nach dem Färben die Procedur wiederholt wurde; dann aber auch der Ausdruck honestae clientae, da das Wollezupfen Sache der Sklavinnen war. Hingegen ist bei Mart. VI, 3, 5:

Ipsa tibi niveo trahet aurea pollice fila

vom Spinnen gesagt, wie der Zusammenhang zeigt.

[2]) Virg. Georg. I, 390: carpere pensa. IV, 334: carpere vellera. Hor. Carm. III, 27, 64. Cf. Cels. VI, 6, 1: lana mollis bene carpta.

[3]) Ov. Met. II, 411: trahendo lanam mollire; ib. V, 21. Fast. III, 817.

[4]) Juv. 7, 224: qui docet obliquo lanam deducere ferro. Claud. in Eutrop. II, 384:

similis nec pinguia quisquam
vellera per tenues ferri producere rimas.

[5]) Nonn. Dion. VI, 145:

ἀμφὶ δὲ καρχαρόδοντα γένον πεπόνητο σιδήρου
εἰροκόμῳ ξαίνουσα περὶ κτενὶ λήνεα κούρη.

A. P. VI, 247: καὶ κτένα κοσμοκόμην (neben κερκίδες, ἄτρακτος und τάλαρος erwähnt). Auch der κτεὶς πύξινος im Ed. Diocl. XIII, 5 neben κερκίδες und ἄτρακτος erwähnt, ist wohl ein solcher. ξάνιον freilich kennen die Lexicographen nur in der Bedeutung von Haarkamm.

[6]) Claud. l. l. 382: moderator pectinis unci. Cf. Plin. XII, 77.

[7]) Venant. Fortun. Misc. V, 6. Claud. in Eutrop. II, 458 quam bene texentum laudabas carmina tutus. Bei Lucr. IV, 374 liest man jetzt nicht „quasi carmine lana trahatur," sondern „quasi in ignem lana trahatur."

[8]) Ar. Lys. 579:

dafür ist ξαίνειν mit oder ohne ἔριον resp. ἔρια[1]), auch διαξαίνω[2]), καταξαίνω[3]), συγξαίνω[4]); die Kunstfertigkeit heisst ξαντική[5]), der Arbeiter ξάντης, fem. ξάντρια[6]), die gekrempelte Wolle ξάσμα oder ξάμμα[7]). Seltner wird für ξαίνω gesagt πέκω, πείκω oder πεκτέω[8]), mit πεκτήρ, der Krempler[9]), πεῖκος,

εἶτα ξαίνειν εἰς καλαθίσκον κοινὴν εὔνοιαν ἅπαντας
καταμιγνύντας τούς γε μετοίκους κεἴ τις ξένος ἢ φίλος ὑμῖν,
κεἴ τις ὀφείλῃ τῷ δημοσίῳ, καὶ τούτους ἐγκαταμῖξαι.

Schol. ib.: ἐπιτίμους ποιῆσαι· αἱ γυναῖκες γὰρ ἐργαζόμεναι ἀφ' ἑκάστου ἐρίου λαμβάνουσιν ἕν τι καὶ μιγνύουσιν ἄλλοις. Vgl. darüber auch Schneider Ind. scr. r. r. p. 362.

[1]) Hom. Od. XXII, 423. Ar. Lys. 536. Plat. Pol. 308 D. Luc. Fugit. 12. Dial. Deor. 13, 2. hist. conscr. 10. Gall. 19. Geop. III, 1, 7. ξαίνειν τῶν ἐρίων, Ar. bei Poll. VII, 30. Hes. v. ξαίνει· ἐργάζεται ἔρια. Suid. v. ξαίνω· νήθω, διαλύω, σωρεύω. Daher die Krankheit, welche durch Ueberanstrengung der Hände beim Krempeln entsteht, ξανᾶν, ξάνησις, Poll. l. l. Phot. v. ξανᾶν· πονεῖν τοὺς καρποὺς τὰς γυναῖκας τῶν χειρῶν· διὰ συνεχῆ τῶν ἐρίων ἐργασίαν.

[2]) Ar. Lys. 578. Diosc. II, 83. Galen. v. VII p. 518. Paul. Aeg. p. 114, 32. Geop. II, 6, 42.

[3]) Plat. com. b. Poll. l. l. Phot. v. ἐς φοινικίδας καταξάναι. p. 22, 22.

[4]) Crates b. Plut. vit. aer. al. c. 7 p. 830 C.

[5]) Poll. l. l. Plato bezeichnet Pol. 281 A als Anfang der τῶν ἱματίων ἐργασία die τῶν συνεστώτων καὶ συμπεπιλημένων διαλυτική, was darauf als τὸ τοῦ ξαίνοντος ἔργον, als ξαντική definirt wird. Doch meint Plato damit wohl weniger das Krempeln als das Zupfen; vgl. die ähnliche Beschreibung des Zupfens oben bei Ar. Lys. 577 (S. 103. Anm. 1) und Plat. ib. 281 E: ἡ γὰρ ἐν ἐρίοις τε καὶ στήμοσι διακριτική (zur Erklärung von ξαντική und κερκιστική), κερκίδι μὲν ἄλλον τρόπον γιγνομένη, χερσὶ δὲ ἕτερον. Mit den Händen aber zupfte man. Vgl. auch Ar. Eccl. 83 sqq. Eine Verwechslung der Begriffe Zupfen und Krempeln wird wohl öfters anzunehmen sein und ist bei der Aehnlichkeit beider Hantierungen nicht auffallend. In Gl. auch ξάνσις, Philox. ξάνσις, carptus.

[6]) Plat. Pol. 281 A. Poll. VII, 209.

[7]) Soph. b. Poll. l. l Hes. v. πεῖκος.

[8]) πέκω, Hes. v. πεξαμένη· κτενισαμένη τὰς τρίχας καὶ ξάνασα. Suid. v. πέκειν· τὸ κτενίζειν. πείκω, Hom. Od. XVIII, 316: εἴρια πείκετε χερσίν. Hes. Suid. s. v. πεκτέω, Hes. v. πεκτεῖ· ξαίνει; sonst aber vom Scheren der Schafe gebraucht: Ar. Av. 714: ἡνίκα πεκτεῖν ὥρα προβάτων πόκον ἤρινον. Cf. Phot. v. πέκτειν. p. 406, 9.

[9]) Suid. v. πεκτῆρες· οἱ τὸ δέρμα τίλλοντες, womit freilich auch das Ausrupfen der Wolle statt des Scherens gemeint sein kann.

die gekrempelte Wolle[1]). Auch κτενίζειν findet sich[2]). Die Ansicht aber, dass κάταγμα oder μήρυμα gekrempelte, spinnfertige Wolle bedeute, scheint nicht richtig zu sein, vielmehr ist damit wohl im Gegentheil die Wolle gemeint, welche eben gesponnen wird[3]). Die Römer haben weniger Ausdrücke. Die gebräuchlichsten sind *carere*[4]) und *carminare*[5]), *pectere*[6]) und

[1]) Hes. s. h. v. ἔριον· ξάμμα.

[2]) Hes. v. πεξαμένη. Suid. v. πέκειν u. πείκειν. Daher auch κτενιστής, Schol. Ap. Rh. IV, 177. Gr. lat. Gl. κτενιστής, pectinator.

[3]) Verleiten kann zu dieser in den Wörterbüchern üblichen Erklärung die Stelle des Plat. Pol. 282 E: τῶν περὶ ξαντικὴν ἔργων μηκυνθέν τε καὶ σχὸν πλάτος λέγομεν εἶναι κάταγμά τι. Darnach könnte es scheinen, als ob das κάταγμα eben ein Product der ξαντική ist; und da μήρυμα in der Regel durch κάταγμα erklärt wird, wir auch selbst erwähnt haben, dass μηρύεσθαι mitunter den Sinn von Zupfen gehabt zu haben scheint, so könnte auch μήρυμα in jenem Sinne genommen werden. Allein wir müssen trotzdem annehmen, dass κάταγμα und ebenso μήρυμα nur das durch das κατάγειν gewonnene bedeuten, nicht aber das Gezupfte. Denn nirgends wird κάταγμα durch ξάμμα erläutert, vielmehr erklärt es der Schol. Ar. Lys. 583 durch κατασπάσματα, ebenso Suid. durch ἐρίου κατάσπασμα ἢ μήρυμα, und Hes. v. μήρισμα sagt: κάταγμα ἢ σπάσμα ἐρίου; und Phot. wie Suid. erklären μήρυμα geradezu durch σπείραμα, κάταγμα, νῆμα. Also das Herabziehen, das Aufwinden liegt darin, und das sind doch gerade Hauptthätigkeiten beim Spinnen. Was nun die Stelle bei Plato anlangt, so ist dieselbe so zu erklären, dass unter dem μηκυνθέν eben der aus den περὶ ξαντικὴν ἔργα herausgezogene lange Faden gemeint ist; und mit dem σχὸν πλάτος ist gemeint, dass der Faden noch breit, noch nicht gedreht und um die Spindel gewickelt ist. Das geht aus dem bei Plato folgenden hervor, wo er das νῆμα eintheilt in den festen στήμων, den Kettenfaden und die dünnere κρόκη, den Einschussfaden. Die περὶ ξαντικὴν ἔργα sind also bei Plato die Wolle am Spinnrocken; κάταγμα ist die daraus herausgezogene Wolle, die noch nicht gedreht ist, noch nicht gesponnen; die gesponnene Wolle aber ist allgemein νῆμα, specieller στήμων oder κρόκη. Dass aber freilich κάταγμα diese specielle Bedeutung verliert und auch allgemein gesponnene Wolle heisst, werden wir unten sehen.

[4]) Varr. L. L. VII, 54: Carere a carendo, quod eam tum purgant ac deducunt, ut careat spurcitia (ex quo carminari tum dicitur lana), cum ex ea carunt quod in ea haeret. Plaut. Men. V, 2, 46 (797): inter ancillas sedere iubeas, lanam carere. Vom Flachs gebraucht es Plin. XIX, 18.

[5]) Varr. l. l. Plin. IX, 134: lana carminata. Venant Fortun. Misc. V, 6: nihil velleretur ex vellere, quod carminaretur in carmine.

[6]) Col. XII, 3, 6. praeparatae sint et pectitae lanae.

pectinare[1]). Für die Thätigkeit finden wir das Wort *carminatio*[2]); für die Arbeiter, welche in der römischen Kaiserzeit ein besonderes Gewerbe ausmachten, die Bezeichnungen *caritores*[3]), *carminatores*[4]), *pectinarii*[5]) und *pectinatores*[6]).

In diesem Zustande wurde nun die Wolle, falls sie nicht ungefärbt verarbeitet werden sollte, gefärbt, eine Manipulation der wir bei ihrer Wichtigkeit einen besondern Abschnitt widmen müssen und die wir daher hier übergehen. Ebenso werden wir die Technik des Filzens später betrachten.

Somit beginnt denn nun jene Thätigkeit, welche von Anfang an bis auf den heutigen Tag eine specifische Frauenarbeit gewesen ist:

§ 3.
Das Spinnen.

Bezeichnet wird es durch νέω, νήθω, κλώθω (dies namentlich häufig von den Moiren gebraucht), resp. κλώσκω[7]), lat. nur

---

[1]) Paul. Sent. III, 6, 82: Sive succida (lana) sive lota sit sive pectinata.

[2]) Plin. XI, 77.

[3]) Gloss. Papin.: qui lanam carunt, carpunt, dividunt, woraus wir sehen, was freilich ziemlich selbstverständlich ist, dass die Krempler auch das Zupfen besorgten.

[4]) Cavedoni, Marmi Modenesi p. 269 = Orelli 4103.

[5]) Grut. 648, 2 = Orelli 4207: lanarii pectinarii.

[6]) Gloss. Philox. Orelli-Henzen 7265.

[7]) Bei der Fülle von Belegen verweise ich nur auf Poll. VII, 30. 32. 37. X, 125. Plat. Pol. 289 C und die Lexicogr. νῆσις hat Plat. rep. X, 620 E; νηστική, id. Pol. 282 A. Vgl. Schneider a. a. O. p. 361, welcher κλώθειν erklärt: non simpliciter filum ducere, sed fila plura iungere et iuncta deducere, nach Synes. Epist. 57: κλώθειν τὰ ἀσύγκλωστα; vgl. unten über κλωστήρ. Ebenderselbe: itaque κλώθειν dicitur femina, quae fila pluribus fusis deducta involvit gyrgillo (Isid. Orig. XX, 15: instrumentum quo fila revolvuntur) vel rhombo, „Scheergiebe“. Allein der subtile Unterschied ist äusserst hypothetisch und fast überall ist κλώθω ganz identisch mit νέω gebraucht. Auch ist gyrgillus nach der betr. Stelle des Isidor etwas ganz und gar verschiedenes. Eher gehörte hierher Isid. Origg. XIX, 29, 2: alibrum, quod in eo librantur fila, id est volvuntur.

neo[1]). Da es weibliche Thätigkeit ist, findet sich fast gar keine Bezeichnung für einen Spinner[2]), sondern nur für die Spinnerin (die übrigens bei ihrer Arbeit ebenso zu singen pflegten, wie die Spinnerinnen späterer Zeiten[3])), χερνῆτις[4]), selten νηθίς[5]), bei den Römern *quasillaria*, vom Spinnkorbe *quasillus* (vgl. unten)[6]).

Unter den Benennungen für das durch die Arbeit hervorgebrachte, das Gespinnst, sind am häufigsten νῆμα[7]), κλῶσμα[8]); die Römer haben kein eigenes Wort, da *netus* spät

---

[1]) Namentlich in der Verbindung stamina nere, Tib. I, 7, 1. III, 3, 36. Ov. Met. VIII, 453 etc. Auch subtegmen nere, Plaut. Merc. III, 1, 20. Ter. Heaut. II, 3, 53 (293).

[2]) κλωστήρ resp. κλώστης bieten die Lexicograph., cf. E. M. v. κατὰ κλωθες p. 495, 27.

[3]) Singt doch schon bei Homer Kalypso und Kirke bei der Arbeit, Od. V, 61. X, 221. 227; und auch sonst werden Gesänge der Spinnerinnen und Weberinnen erwähnt, Schol. Ar. Ran. 1315: ὥσπερ αἱ ὑφάντριαι διὰ τῶν κερκίδων γυναῖκες ᾄδουσιν, οὕτω καὶ ὑμεῖς. Ov. Trist. IV, 1, 13:

cantantis pariter, pariter data pensa trahentis
fallitur ancillae decipiturque labor.

Die ταλασιουργῶν ᾠδή, welche ἴουλος hiess, nach Epich. b. Ath. XIV, 618 D, war vermuthlich ein Spinnerliedchen. Vgl. Poll. IX, 125 den Gesang beim Kinderspiel: ἔρια μαρύομαι καὶ κρόκην Μιλησίαν. Voss zu Virg. Georg. III p. 141. Böttiger, Sabina II, 103.

[4]) Hom. Il. XII, 433. Ap. Rh. III, 292. A. P. VI, 203. IX, 276. Suid. s. h. v. und v. ταλασιουργία. Eust. ad. Il. XII, 433 p. 912, 38: χερνῆτις δέ, ἡ διὰ χειρῶν νήθουσα ἔριον τυχόν· ἀφ' οὗ καὶ ἡ ἔριθος. Ueber die Etymologie des Wortes vgl. Henr. Steph. thes. VIII, 1450 B.

[5]) Schol. Il. VI, 491: τὸ ξύλον εἰς ὅπερ εἱλοῦσι τὸ ἔριον αἱ νηθίδες.

[6]) Gruter Inscr. 648, 5. Doch heissen so eigentlich nur die Sklavinnen, der sordidissima pars familiae zugerechnet, Petr. Sat. 132. Cf. Tib. IV, 10, 3: pressumque quasillo scortum.

[7]) Vgl. namentlich Hom. Od. IV, 134 (während dasselbe Wort ib. II, 98 u. XIX, 143 Gewebe bedeutet). Plat. Pol. 282 E. Poll. VII, 30. Später gewöhnlich identisch mit ὑφή, wie ja auch unser Gespinnst die Bedeutung von Gewebe bekommen hat; cf. Hes. νῆμα· ὕφασμα. Luc. Cont. 16. Plut. de sol. an. 10 p. 966 F. Auch διάνημα, Plat. Pol. 309 B. Spätlat. *nema*, Digg. XXXIX, 4, 16.

[8]) Häufig; vgl. z. B. Paus. VI, 26, 4. Ath. IX, 372 E. Suid. v. ἐρεοῦν κλῶσμα. Dichterisch κλῶσις, Lycophr. 716; spätgr. κλωστήριον

und vereinzelt ist[1]); sie gebrauchten dafür die Benennungen des Fadens, worüber man unten vgl., oder das Wort *pensum, pensa*, das Zugewogene, weil einer jeden Sklavin täglich eine bestimmte Quantität Wolle zugewogen wurde, die sie während des Tages spinnen musste[2]). Daher bedeutet es am häufigsten das zu spinnende oder auch das Gesponnene, wird aber sehr oft ganz allgemein für Wollarbeit gebraucht[3]).

Die beim Spinnen gebrauchten Geräthe waren bei den Alten dieselben, wie sie sich bei vielen Völkern heutzutage noch finden, nämlich Spindel und Wocken (das Spinnrad ist angeblich eine Erfindung des 16. Jahrh.); dazu noch der Spinnkorb. Die gekrempelte Wolle wird um den Wocken gebunden[4]). Dieser, ἠλακάτη[5]), *colus*[6]) wurde gewöhnlich aus

und κλῶϲτρον. Ausserdem das homerische τὰ ἠλάκατα Od. VI, 53 u. 306. VII, 106. XVII, 97. XVIII, 315. Schol. Il. VI, 491: ἡ μὲν ἠλακάτη δηλοῖ τὸ ξύλον εἰϲ ὅπερ εἰλοῦϲι τὸ ἔριον αἱ νηθίδεϲ, ἠλάκατα δὲ αὐτὰ τὰ ἔρια περιειλούμενα τῇ ἠλακάτῃ. Es ist also eigentlich mehr so viel als τολύπη; s. unten. Cf. Hes. λεπτ' ἠλάκατα ϲτρωφῶϲα· λεπτὰ μηρύματα ἀπὸ τῆϲ ἠλακάτηϲ νήθουϲα, τὸ γὰρ ἔτυμόν ἐϲτιν οἷον ἠλακάτη ἀπὸ τοῦ ἐνειλίϲϲειν ϲυνεχῶϲ· τινὲϲ δὲ ἠλάκατα ϲτήμονα. Suid. v. ἠλακάτη· καὶ ἠλάκατα, λεπτὰ νήματα. Vgl. Alex. Aetol. bei Parthen. 14, 4.

[1]) Marc. Cap. II, 114. Nema Sericum, Digg. XXXIX, 4, 16, 7.

[2]) Daher pensa partire, Just. I, 3, 2. Die Aufseherin, welche den Sklavinnen ihr Quantum zuwiegt, heisst *lanipendia*, cf. Juv. 6, 476 u. Schol. ib. Digg. XXIV, 1, 38. Orelli 2820 u. Orelli-Henzen 6322. Mommsen, I. R. N. 633. 5401. 5909.

[3]) Im specielleren Sinne Tib. II, 1, 63. Prop. V, 9, 48. Virg. Georg. IV, 348. Ov. A. a. I, 694. Stat. Ach. I, 583. Claud. in Eutr. I, 276 u. s. In allgemeiner Bedeutung Plaut. Merc. II, 3, 63 u. 81. Virg. Georg. I, 391. Vgl. pensum longum, Virg. Aen. VIII, 412; pensa iniqua, Prop. IV, 14, 15; pensa castrensia, ib. V, 3, 33.

[4]) ἠλακάτη ἐνελίϲϲειν, was bei Nonn. Dion. VI, 147 gleich auf das Krempeln folgt.

[5]) Hom. Od. I, 357 zusammen mit dem Webstuhl als Geräth weiblicher Arbeit genannt. Cf. Il. VI, 491. Od. IV, 135: ἠλακάτη . . . ἰοδνεφὲϲ εἶροϲ ἔχουϲα. Eur. Or. 1431. A. P. VI, 247: δολιχᾶϲ οὐκ ἄτερ ἠλακάταϲ, cf. ib. VI, 147:

Δημὼ μὲν ταλαρίϲκον εὔπλοκον, Ἀρϲινόα δὲ
ἐργάτιν εὐκλώϲτου νήματοϲ ἠλακάταν.

u. s. Vgl. die Lexicogr.

[6]) Cic. de or. II, 68, 277. Tib. II, 1, 63. Prop. V, 1, 72. ib. 9, 48 u. s. Colus vacuare, bei Sidon. Apoll. Carm. 22, 197.

Rohr gemacht[1]). Die um ihn gewickelte Wolle heisst τολύπη[2]), *mollis lana*[3]), *tractus*[4]); der Wocken mit Wolle heisst *colus*

[1]) Es geht das (abgesehen von noch erhaltenen ägyptischen Spinnrocken, die aus Rohr sind) daraus hervor, dass das Wort ἠλακάτη, dessen ursprüngliche Bedeutung jedenfalls der Spinnrocken ist, später übertr. nicht nur andere aus Rohr gefertigte Gegenstände bezeichnet, sondern sogar Rohr selbst, namentlich Theile des Rohrs von einem Knoten zum andern; cf. Theophr. H. pl. II, 2, 1. IV, 4, 2 u. s. Hes. ἠλακάτη· δόναξ. Phot. p. 65, 15. ἠλακάται· καλάμων ῥαβδία, ἀφ' ὧν καὶ τὰ κῶλα τῶν σταχύων. Nach Plinius XXI, 90 machte man sie auch von cnecus oder ἀτράκτυλις (Saflor), was wohl eine Verwechslung mit der Spindel ist; vgl. Schneider a. a. O. p. 367.

[2]) Eubul. b. Ath. XIII p. 571 F: οὐχ ὥσπερ ἄλλοι τῶν πράσων ποιούμεναι τολύπας ἔταττον τὰς γνάθους. Hes. v. τολύπαι u. v. τολύπευμα· τὸ κατασκευαστὸν ἔριον. E. M. p. 761, 49. Eust. ad Hom. Od. I, 242, p. 1414, 25: κατειργασμένον καὶ ξανθὸν ἔριον καὶ ἀσκηθὲν εἰς τὸ κλωσθῆναι; cf. ib. Il. XXIV, 7 p. 1336, 19: σφαῖρα ἐρίων. Vgl. A. P. VI, 160. VI, 247. Doch ist nicht zu bezweifeln, dass das Wort daneben auch einen Knäuel bereits gesponnener Wolle bedeutet; so jedenfalls bei Ar. Lys. 584:

κᾆτ' ἀπὸ τούτων πάντων τὸ κάταγμα λαβόντας
δεῦρο ξυνάγειν καὶ συναθροίζειν εἰς ἕν, κἄπειτα ποιῆσαι
τολύπην μεγάλην, κᾆτ' ἐκ ταύτης τῷ Δήμῳ χλαῖναν ὑφῆναι.

Hier ist also ein Knäuel gemeint, der aus verschiedenen Wollgespinnsten (κατάγματα) entstanden ist; und ebenso erklärt Hes. τολύπη· ἀγαθίδιον στήμονος ἢ ῥοδάνης. Phot. p. 594, 7 v. τολύπευμα. Cf. Diosc. V, 85: πλείονος τῆς αὐξήσεως συμβαινούσης ἐρίων τολύπαις ἀφομοιοῦται. Ja das Wort bekommt sogar die Bedeutung eines wollenen Gewebes, so schon bei Soph. Frg. bei Poll. VII, 32 u. bei Agath. hist. V p. 167 (Bonn): καλωδίοις καὶ τολύπαις τοὺς καλάμους ξυνδήσαντες κώμυθας πολλὰς ἀπειργάσαντο. — Von τολύπη kommt τολυπεύειν, eigentlich einen solchen Knäuel bereiten, Ar. Lys. 587. E. M. p. 761, 54: ἀθροίζειν· ἀπὸ μεταφορᾶς τῶν τὰ ἔρια ἐργαζομένων καὶ δεσμευόντων αὐτά (mit letzerem ist wohl das Anbinden der Wolle an den Wocken gemeint). Das Wort wird dann in übertragener Bedeutung gebraucht, vgl. Phot. s. h. v., wie unser dem Weben entnommenes „anzeddeln". Dass τὰ ἠλάκατα eigentlich auch die Wolle an der Spindel bedeutet, s. oben S. 108. Anm. 8. — Vgl. die Glosse bei Hesych. βάραξ· . . καὶ ἐρίων τολύπη. Eust. ad Od. I, 242 p. 1414, 30: βήρηκες καὶ αἱ τολύπαι τῶν ἐρίων, und über die Bedeutung von τολύπη Schneider p. 363.

[3]) Catull. 64, 311. Prop. IV, 11, 19: mollia pensa; cf. molle solutumque, bei Senec. Ep. 90, 20. Aber lana rudis, Ov. Met. VI, 19. Stat. Ach. I, 581.

[4]) Non. p. 228, 25. Tib. I, 6, 80: tracta de niveo vellere. Cf. lanea tracta, Varr. b. Non. p. 228, 29.

plena[1]), *colus compta*[2]) u. a. Die Spindel, ἄτρακτος[3]) seltner ἐπίνητρον[4]), ὄνος[5]), lat. *fusus*[6]), meist aus einer darnach benannten Pflanze, ἀτράκτυλις, *cnecus*, unserem Saflor, gemacht[7]), bestand aus der Stange, welche wie der Wocken ἠλακάτη hiess und oben einen Haken, ἄγκιστρον, zum Festhalten des Fadens hatte[8]), und dem Wirtel (Wirbel oder Ringe), σφόνδυλος[9]),

[1]) Tib. I, 3, 86. Ov. Her. III, 76. Id. Fast. III, 818. Stat. Theb. IX, 839.

[2]) Plin. VIII, 194. Vgl. colus lana amictus, Cat. 64, 311. colus gravis lana, Ov. Her. 9, 116. Dagegen der Wocken ohne Wolle, colus vacuus, Ov. Am. II, 6, 46.

[3]) Poll. VII, 31. X, 125. Plat. Pol. 281 E. Plut. Qu. Rom. 31 p. 272 A; de ser. num. vind. 22 p. 564 A u. s. Cf. Schol. Ar. Ran. 1348: ἄτρακτον κλώθουσα.

[4]) Poll. VII, 32. X, 125. Hes. ἐπίνητρον· ἐφ' ᾧ τὴν κρόκην τρίβουσιν. E. M. p. 362, 20. Seltner νῆτρον allein, Suid. s. v. = κλωστήριον.

[5]) Poll. ll. ll. Hes. s. v.: καὶ ἐφ' οὗ τὴν κρόκην νήθουσιν. Phot.: p. 336, 14 v. ὄνοι. Dichterisch ist κλωστήρ, Ap. Rhod. IV, 1060 (sonst in anderer Bedeutung s. unten). Suid. s. h. v. ὁ ἄτρακτος· καὶ τὸ νῆμα. A. P. VI, 160: πολυρροίβδητον ἄτρακτον, κλωστῆρα στρεπτᾶς εὔδρομον ἁρπεδόνας; στρόμβος, Lycophr. 584: καὶ ταῦτα μὲν μίτοισι χαλκέων πάλαι στρόμβων ἐπιρροιζοῦσι κόραι, von den Parzen; der Schol. erkl. ἀτράκτων. Vgl. Eust. ad Il. XIV, 413 p. 995, 63: στρόμβον δὲ τινὲς μὲν ἄτρακτον νοοῦσιν ἀπὸ τοῦ στροβεῖσθαι καὶ δινούμενον περιφέρεσθαι.

[6]) Lana in colu et fuso, Plin. VIII, 194. Et colus et fusus, Ov. Met. IV, 229. Tib. II, 1, 64. Cf. Ov. A. a. I, 695: succinctos operoso stamine fusos. Id. Her. 9, 80: praevalidae fusos comminuere manus. Plin. VIII, 194: fusus cum stamine.

[7]) Theocr. 4, 52, ib. Schol. ἀτρακτυλίς, εἶδος βοτάνης ἢ ἀκάνθης· εἴρηται δὲ ἀπὸ τοῦ τὰς ἀγροίκων γυναῖκας ἀτράκτους ποιεῖν ἐξ αὐτῶν. Diosc. III, 97: τραχὺ, ᾧ καὶ αἱ γυναῖκες χρῶνται ἀντὶ ἀτράκτου. Vgl. Plin. XXI, 90 und XI, 78: fusus iunceus. Spindeln von Buchsbaum, πύξινοι ἄτρακτοι, bei Hippocr. p. 548, 49. Ed. Diocl. XIII, 5. Beinerne Spindeln im Original erhalten, s. unten. Ueber die zweifelhafte Stelle bei Theophr. H. pl. VI, 4, 5 vgl. unten bei πηνίον.

[8]) Plat. rep. IX, p. 616 C: οὗ (sc. Ἀνάγκης ἀτράκτου) τὴν μὲν ἠλακάτην τε καὶ τὸ ἄγκιστρον εἶναι ἐξ ἀδαμάντων, τὸν δὲ σφόνδυλον μικτὸν ἔκ τε τούτου καὶ ἄλλων γενῶν. B. A. p. 335, 21: ἄγκιστρον, τὸ ἐπὶ τοῖς ἀτράκτοις.

[9]) Theophr. Hist. pl. III, 16, 4: τὸ δ' ἀπανθῆσαν λεπτὸν καὶ ὥσπερ σφόνδυλος περὶ ἄτρακτον. Plat. l. l. Hippocr. p. 1149, 27: ἐξεπίεσε λίθου ὅσον σπόνδυλον ἀτράκτου τρηχύν. Plut. Conv. 9, 14 p. 745 F: δοκεῖ μοι Πλάτων ὡς ἀτράκτους καὶ ἠλακάτας, τοὺς ἄξονας, σφονδύλους δὲ τοὺς ἀστέρας ἐξηλλαγμένως ἐνταῦθα ὀνομάζειν. Poll. VII, 31. X, 125.

verticillus[1]), *turbo*[2]), der unten um die Stange herumgeht und den Zweck hat, das Drehen der Spindel zu erleichtern und zugleich dieselbe etwas zu beschweren[3]). In der Regel nimmt nun die Spinnerin den Wocken in die Linke und zieht mit der Rechten einen Faden aus der Wolle, welchen sie, nachdem sie ihn mit den Fingerspitzen fest gedreht hat, an dem Haken der Spindel befestigt und um diese herumlegt; indem sie nun den Wirbel mit dem Daumen und Zeigefinger dreht und zugleich den angefeuchteten[4]) Faden vom Wocken länger auszieht, wird der Faden gedrellt und wickelt sich um die Spindel auf, welche nun an dem Faden hängt[5]). Die drei Hauptmanipulationen dabei sind also das Ausziehen des Fadens, was bei den Griechen στήμονα resp. κρόκην κατάγειν heisst[6]),

Ed. Diocl. XIII, 5: ἄτρακτος πύξινος μετὰ σφονδύλου. Auch σφονδύλιον; die Gl. erklären: σφονδύλιον περὶ ἄτρακτον, *verticillum;* σφονδύλιον ἀτράκτου, *verticulus;* s. auch Henr. Stephan. thes. VII p. 1624 D. Der Schwere wegen wurde dieser Ring bisweilen von Stein gemacht; s. unten über erhaltene antike Spindeln. Vgl. A. P. VI, 247: ἄτρακτον σφονδυλοδινήτῳ νήματι νηχόμενον. Poll. VII, 188: σφονδυλόμαντις, eine eigenthümliche Art Wahrsager.

[1]) Plin. XXXVII, 37: in Syria quoque feminas verticillos inde (sc. electro) facere. Appul. (Barbar) de herb. 9.

[2]) Cat. 64, 314. (Auct. consol. ad Liv. 164 jetzt für unecht gehalten.)

[3]) Deshalb die Bezeichnung A. P. VI, 39:

τάν τε καρηβαρέοντα πολυρροίβδητον ἄτρακτον
κλωστῆρα στρεπτᾶς εὔδρομον ἁρπεδόνας.

[4]) udum, Senec. Herc. Oet. 373.

[5]) Das ganze Verfahren beschreibt genau Cat. 64, 311 von den Parzen:

Laeva colum molli lana retinebat amictum,
dextera tum leviter deducens fila supinis
formabat digitis, tum prono in pollice torquens
libratum tereti versabat turbine fusum,
atque ita decerpens aequabat semper opus dens,
laneaque aridulis haerebant morsa labellis,
quae prius in levi fuerant extantia filo:
ante pedes autem candentis mollia lanae
vellera virgati custodibant calathisci.

Auf das Drehen der Spindel beziehen sich oft die dichterischen Epitheta derselben; cf. A. P. VI, 247 (s. oben); ib. VI, 39: ἁ μέν, ἀραχναίοιο μίτου πολυδίνεα λάτριν ἄτρακτον etc. VI, 289: ἁ μὲν τὸν μιτόεργον ἀειδίνητον ἄτρακτον.

[6]) Plat. Soph. 226 B sagt κατάγειν allein. Pherecr. b. B. A.

daher κάταγμα das zum Spinnen herausgezogene[1]), bei den Röm. *filum deducere*[2]); ferner das Drehen der Spindel resp. des Wirtels, ἄτρακτον ἑλίςςειν[3]), ἐπιςτρέφειν[4]), *fusum (turbinem) pollice (digitis) versare* oder *torquere*[5]); und drittens das Drellen

p. 404, 26: ταχὺ τῶν ἐρίων καὶ τῶν ἄνθων τῶν παντοδαπῶν κατάγωμεν. Poll. VII, 29 und ebd. Epigenes:

τρεῖς μόνους
σκώληκας ἔτι τούτους μ' ἔαςον καταγαγεῖν,

wobei die langen Fäden scherzhaft mit Würmern verglichen werden. Luc. Fugit. 12; id. Gall. 19: κρόκην κατάγειν. In übertragenem Sinne sagt man dann auch λόγον κατάγειν, wie wir sagen „eine Rede ausspinnen". Auch ἕλκειν findet sich für κατάγειν gesagt, A. P. XIV, 134: καὶ μνᾶν καὶ τρίτον εἷλκε κρόκης. Et. M. p. 495, 26: παρὰ τὸ κάτω καθέλκειν τοὺς τῶν νημάτων ὁλκούς. — Vgl. sonst Hes. κατάκτρια· ἐριουργός.

[1]) Vgl. oben S. 106 Anm. 3. Synonym damit ist ἕλκυςμα. Ammon. p. 78: κάταγμα βραχέως τὸ τοῦ ἐρίου ἕλκυςμα. Hes. v. ἀφρῖνον· τῶν ἑλκυςμάτων τῶν ἐρίων. Diese specielle Bedeutung verliert aber κάταγμα bald, und so bedeutet es bei Soph. Trach. 695 so viel als Gewebe, bei Ar. Lys. 583 ff. aber gesponnene Fäden.

[2]) Catull. l. l. Tib. I, 3, 86: deducat plena stamina longa colo. I, 6, 78: ducit inops tremula stamina torta manu. III, 3, 36. Ov. Met. IV, 36: levi deducens pollice filum. ib. IV, 221. id. Her. 9, 77: crassaque robusto deducens pollice fila. Juven. 12, 65: pensa manu ducunt. Senec. Phaedr. 329: fila deduxit properante fuso. Senec. Ep. 90, 20: fila ducere ex molli. Non. p. 313, 9: filum dicitur deducta res quaeque ad tenuitatem; cf. Enn. ap. Non. p. 116, 7. Hieron. Ep. 130, 15. staminis fila pollice ducere. cf. ib. 128, 1 Uebertr. bei Sil. Ital. IV, 28: ducentes ultima fila senes. Vgl. Plin. XI, 78, wo es vom Seidenwurme gesagt ist, und XI, 83, von der Spinne; cf. Ov. Am. I, 14, 7: deducit aranea filum pede. — Stat. Ach. I, 881: tenuare rudes attrito pollice lanas. Ov. Met. VIII, 453: staminaque inpresso fatalia pollice nentes. Bei Mart. VI, 3, 5: fila pollice trahere.

[3]) Ar. Ran. 1347; cf. Ap. Rh. IV, 1060: κλωςτῆρα ἑλίςςειν. Eur. Or. 1431: ἁ δὲ λίνον ἠλακάτᾳ δακτύλοις ἕλιςςε. Vgl. auch Hes. v. ἑλίκων· ἀπὸ χειρὸς νῆμα τὸ φερόμενον ἐν τῷ ἀτράκτῳ; ebd. Schmidt.

[4]) Herod. V, 12. Poll. VII, 32: ἄτρακτον στρέφειν. Plut. de ser. num. vind. 22 p. 564 A: τὰς δὲ ὥςπερ οἱ ἄτρακτοι, περιςτρεφομένας ἅμα κύκλῳ. Vgl. Plat. Rep. X, 617 A: κυκλεῖςθαι στρεφόμενον τὸν ἄτρακτον; ib. 617 C: τοῦ ἀτράκτου τὴν ἔξω περιφοράν; ib. 620 E: ἐπιςτροφὴ τῆς τοῦ ἀτράκτου δίνης. Id. Pol. 282 E: τὸ ἀτράκτῳ στραφέν. Luc. Jup. confut. 1: ὑπὸ τῷ τούτων ἀτράκτῳ στρεφόμενα. Porphyr. ap. Stob. Ecl. II, 7, 39: τὴν ἐπιςτροφὴν τοῦ ἀτράκτου. Ἐπικλώθειν τὸν ἄτρακτον, von der Parze gesagt, bei Luc. l. l. und Charon 16. Catapl. 7.

[5]) Cat. l. l. Tib. II, 1, 63:

des Fadens, στρέφειν (περιστρέφειν) τὸ νῆμα, τὴν κρόκην etc.[1]), *fila (stamina) pollice (manu, digitis) versare* oder *torquere*[2]). Der Faden heisst bei den Griechen gewöhnlich στήμων, obgleich dies eigentlich den Kettenfaden bezeichnet, aber auch κρόκη, was wiederum den Einschlag bedeutet, wird so allgemein gebraucht[3]); ferner νῆμα[4]), ἁρπεδόνη[5]) u. a.; bei den Römern

---

hinc pensa colusque
fusus et apposito pollice versat opus.

Ov. Met. IV, 221: ducere stamina versato fuso. Ib. VI, 22: sive levi teretem versabat pollice fusum. Albinov. El. 2, 73: torsisti pollice fusos. Senec. Lud. 4, 1: mollia contorto descendunt stamina fuso. Juv. 2, 55:

vos tenui praegnatem stamine fusum
Penelope melius, levius torquetis Arachne.

Plin. XXVIII, 28: fusos torquere. Sid. Apoll. 22, 197:

vel Syrias vacuasse colus, vel Serica fila
per cannas torsisse leves, vel stamine fulvo
praegnantis fusi mollitum nesse metallum.

Bei Hieron. Ep. 107, 10 und Prudent. Peristeph. X, 239 rotare fusos.

[1]) Luc. Fug. 12: κρόκην στρέφειν. Ps.-Arist. de mundo 7: νῆμα ἀτράκτου τὸ μὲν ἐξειργασμένον, τὸ δὲ μέλλον, τὸ δὲ περιστρεφόμενον. Poll. VII, 31: περιστροφὴ τοῦ λίνου. Ib. 30: στρέφειν für Spinnen überhaupt. A. P. VI, 160: στρεπτὴ ἁρπεδόνη. Daher nennt auch Plat. Pol. 282 D das Spinnen τὸ στρεπτικόν im Gegensatz zum συμπλεκτικόν, dem Weben. — Vgl. noch Nonn. Dion. VI, 147, wo diese Manipulation mit einer Menge synonymer Bezeichnungen des Drehens beschrieben ist:

πολυστροφάδεσσι δὲ ῥιπαῖς
εἱλυφόων ἄτρακτος ἕλιξ βητάρμονι παλμῷ
νηθομένων ἐχόρευε μίτων κυκλούμενος ὁλκῷ.

[2]) Ov. Met. IV, 34: aut stamina pollice versant. Ib. XII, 475: stamina pollice torque. Id. Her. IX, 79: digitis dum torques stamina duris. Senec. Herc. Oet. 376: udum feroci stamen intorqueas manu. Sil. Ital. I, 282. Petr. Sat. 29. Parcae aurea pensa torquentes. Senec. Ep 90, 20: fila torquere. Appul. de mundo c. 38 p. 76 (nach Ps.-Arist. l. l.): nam quod in fuso perfectum est, praeteriti temporis habet speciem, et quod torquetur in digitis, momenti praesentia indicat spatia; et quod nondum ex coelo (leg. colo) tractum est subactumque cura digitorum, id futuri et consequentis seculi posteriora videtur ostendere. — Cf. Hieron. Ep. 130, 15 und stamina torta, bei Tib. I, 6, 78.

[3]) Belege ergeben die angeführten Beispiele. Vgl. ausserdem στήμονα νήθειν, Ar. Lys. 519. στήμονες ἄκλωστοι, Plat. com. bei Poll. VII, 31; und für κρόκη in allgemeinem Sinne Soph. O. C. 474. Luc. Navig. 26. Hes. v. ἐπίνητρον, v. ὄνος u. s.

[4]) Luc. Char. 16. Poll. VII, 30 u. s.

[5]) Poll. VII, 31. A. P. VI, 160. Ebenso wird gebraucht das ur-

filum, woneben natürlich auch *stamen* in der verallgemeinerten Bedeutung sich findet, während es ursprünglich auch nur die Kette bezeichnet[1]). Je nachdem die Spinnende mehr oder weniger von der rohen Wolle nahm oder beim Drellen mit den Fingern mehr oder weniger fest drehte, wurde ein starker, fester Faden, στήμων πυκνός, στερεός[2]), *filum planum, crassum*[3]), oder ein weicher, dünner, στήμων ἐξεσμένος, ἰχνός, ἀραιός[4]), *filum subtile*[5]) gedreht. Da man zur Kette festere Fäden, zum Einschlag losere nahm, so wird schon beim Spinnen das Anfertigen von Ketten- und Einschussfäden unterschieden[6]); für

sprünglich ganz etwas anderes bedeutende μίτος, Luc. Fug. 12. Paus. VI, 26, 6, cf. A. P. VI, 289: ἄτρακτος μιτόεργος. Bei Hesych. findet sich eine Menge noch anderer Bezeichnungen, wie ἀντήριος, ἀρραγίδες, τρόνος, τρύνης, τρῶα, die alle durch στήμων u. ä. erklärt werden; abgesehen von schon genannten Ausdrücken wie ἠλάκατα, μήρυμα, κάταγμα, welche sowohl allgemein das Gesponnene, als speciell einen Faden bedeuten.

[1]) Beispiele s. oben u. vgl. Non. p. 313, 9. Auch *subtemen*, welches eigentlich nur den Einschlagfaden bedeutet, wird so allgemein als Faden überhaupt gebraucht; cf. Tib. IV, 1, 121. Val. Flacc. VI, 227. VIII, 234 u. s.

[2]) Hes. v. εὐσπάρτεος (leg. εὐσπάθητος) ἱστός· οὐ μήτε ἀραιὸς μήτε πυκνὸς ὁ στήμων τυγχάνει. Plat. Pol. 282 D.

[3]) Ov. A. a. III, 267. Id. Her. 9, 77. Cic. Fam. IX, 12, 2.

[4]) Aristoph. b. Poll. VII, 32. Hes. l. l. Vgl. Schneider a. a. O. p. 365, welcher zur Vergleichung herbeizieht Hom. Il. XIV, 179:

(ἑανῷ), ὅν οἱ Ἀθήνη
ἔξυσ' ἀσκήσασα, τίθει δ' ἐνὶ δαίδαλα πολλά,

was Apollodor erklärt mit λεπτῶς κατειργάσασα ὑφάνασα. Cf. auch Hes. μανοστήμοις· ἀραιοστήμοις.

[5]) Lucr. IV, 86. Aus. Mos. 396.

[6]) Plat. Pol. 281 A unterscheidet daher στήμονος ἐργαστικὴ καὶ κρόκης. Er führt das p. 282 D sq. näher aus. Gedreht werden beide; aber zur Kette wird ein festerer Faden genommen, und das Spinnen desselben nennt er στημονονητική; τούτου (sc. τοῦ κατάγματος) τὸ μὲν ἀτράκτῳ τε στραφὲν καὶ στερεὸν νῆμα γενόμενον στήμονα μὲν φάθι τὸ νῆμα, τὴν δὲ ἀπευθύνουσαν αὐτὰ τέχνην εἶναι στημονονητικήν. Dagegen ist die κροκονητική die Kunst, einen losen Einschlagfaden zu weben, welcher später vom Walker für die rauhe Seite des Tuchs aufgekratzt wird: ὅσα δέ γε αὖ τὴν μὲν συστροφὴν χαύνην λαμβάνει, τῇ δὲ τοῦ στήμονος ἐμπλέξει πρὸς τὴν τῆς γνάψεως ὁλκὴν ἐμμέτρως τὴν μαλακότητα ἴσχει, ταῦτ' ἄρα κρόκην μὲν τὰ νηθέντα, τὴν δὲ ἐπιτεταγμένην αὐτοῖς

die Kette wurden öfters auch mehrere Fäden zusammengedreht[1]). Ungleichheiten der Fäden, die beim Spinnen leicht entstehen konnten, wurden in der Regel gleich mit den Zähnen abgerissen[2]), was κροκυδίζειν hiess[3]). War nun die Spindel voll, so riss man den Faden ab, *stamen abrùmpere*[4]),

εἶναι τέχνην τὴν κροκονητικὴν φῶμεν. Vgl. Plat. Pol. 309 B. Legg. V, 735 A. Ar. Pol. II, 4: ἐξ ἑτέρου τὸ στημόνιον ἐρίου γίνεται τῆς κρόκης. Poll. VII, 30, dazu noch Hieron. Ep. 130, 15: habeto lanam semper in manibus vel staminis pollice fila ducito vel ad torquenda subtegmina in alveolis fusa vertantur. Doch ist hier die Umstellung von staminis und subtegmina, welche Casaub. ad Pers. p. 198 vorschlägt und Schneider p. 365 billigt, nicht nöthig. — Daher die Unterscheidungen wie Luc. Dial. mer. 6, 1: νῦν μὲν ὑφαίνουσα, νῦν δὲ κρόκην κατάγουσα ἢ στήμονα κλώθουσα. Id. Fug. 12: μίτον κλώθειν, κρόκην στρέφειν. Plaut. Merc. III, 1, 20: subtegmen tenue nere. Cf. Phot. p. 180, 1. κρόκην νήθειν λέγουσιν· καὶ καθ' ὅλου δὲ πᾶν τὸ εἰς λεπτὸν ἀγόμενον νῆμα ἐκάλουν. In den Digg. XXXII, 1, 70, 2 wird daher stamen und subtemen als neta lana bezeichnet, aber noch im ungewebten Zustande.

[1]) Vgl. oben (S. 107 Anm. 7) über κλώθω. Ferner Hes. v. σταμαγυρίς· ὅταν ἐν ὑφῇ πλείονες συστροφῶσι στήμονες. A. P. VI, 109 ist τρίκλωστος ἐπισπαστὴρ βόλου jedenfalls ein solcher dreifacher Faden.

[2]) Cat. l. l. Tib. I, 6, 86:

tractaque de niveo vellere dente putat,

wo freilich die Hdschr. „ducta" haben. Pedo Albinov. Eleg. 2, 74: lenisti morsu lenia (al. laevia) fila parum. Vgl. A. P. VI, 247:

(τάλαρος) ὃν ποτ' ὀδόντι
ἐπλήρου τολύπη πᾶσα καθαιρομένη.

[3]) Philyll. b. Poll. VII, 29: τὸ κάταγμα κροκυδίζειν αὐτὴν κατέλαβον, ὅπερ ἐστὶν· ἐκλέγουσαν τὸ τραχύ. (Von κροκύς, die Flocke.)

[4]) Juv. 14, 249: morieris stamine nondum abrupto. Val. Flacc. VI, 645: rumpere supremas colos. Luc. Phars. III, 19: stamina rumpere. Mart. XI, 36, 3: rupta sororum fila. Sib. Ital. I, 281:

duraeque sorores
tertia bis rupto torquerent stamina filo.

Albinov. l. l. v. 76: te propter dura stamina rupta manu. Senec. Ludus 4, 1:

haec ait et turpi convolvens stamina fuso
abrupit stolidae regalia tempora vitae.

Hieron. Ep. 128, 1: interim et tenero tentet pollice fila ducere; rumpat saepe stamina, ut aliquando non rumpat. Vgl. Tib. I, 7, 2: stamina dissolvere. Ov. Met. II, 654: fila resolvere. Handschriftl. zweifelhaft ist Prop. V, 7, 51: fatorum nulli revolubile stamen, da hier auch carmen gelesen wird.

streifte das gesponnene Fadenknäuel, den κλωστήρ[1]), *glomus*[2]), von der Spindel ab, *fusos evolvere*[3]), und legte es

[1]) Poll. VII, 31 u. X, 125 nennt zusammen ἄτρακτος, σφόνδυλος und κλωστήρ, die Stange der Spindel, den Wirtel und das auf der Stange befindliche Knäuel. Schwer zu erklären ist die Stelle bei Ar. Lys. 567:

ὥσπερ κλωστῆρ', ὅταν ἡμῖν ᾖ τεταραγμένος, ὧδε λαβοῦσαι,
ὑπενεγκοῦσαι τοῖσιν ἀτράκτοις τὸ μὲν ἐνταυθοῖ, τὸ δ' ἐκεῖσε,
οὕτως καὶ τὸν πόλεμον τοῦτον διαλύσομεν, ἤν τις ἐάσῃ,
διενεγκοῦσαι διὰ πρεσβειῶν τὸ μὲν ἐνταυθοῖ, τὸ δ' ἐκεῖσε.
Προ. ἐξ ἐρίων δὲ καὶ κλωστήρων καὶ ἀτράκτων πράγματα δεινὰ
παύσειν οἴεσθ', ὦ ἀνόητοι;

Schneider a. a. O. erklärt dies in der Weise, dass ein doppelter Faden auf den κλωστήρ aufgewickelt sei; sei derselbe in Verwirrung gerathen, so werde der eine auf die eine, der andere auf die andere Spindel aufgewickelt und so also die ganze Arbeit gewissermassen noch einmal aufgelöst. Gemäss seiner oben mitgetheilten Deutung von κλώθω fasst er κλωστήρ als summa filorum gyrgillo involutorum, postea a telae iugo suspendenda et detexenda. Für gewöhnlich bedeutet es aber einfach das Knäuel des gesponnenen, so Hes. s. v.: τὸ κεκλωσμένον ῥάμμα. Suid. v. κλωστήρ· ὁ ἄτρακτος καὶ τὸ νῆμα. Plut. de ser. num. vind. c. 14 p. 558 D: ἀναλαβόντες δ' αὖθις ὥσπερ ἀρχὴν κλωστῆρος ἐν σκοτεινῷ καὶ πολλοὺς ἑλιγμοὺς καὶ πλάνας ἔχοντι τῷ λόγῳ καθοδηγῶμεν αὐτούς. Ar. Ran. 1347:

λινοῦ μεστὸν ἄτρακτον
εἱλίσσουσα χεροῖν,
κλωστῆρα ποιοῦσ'.

Eur. bei Poll. VII, 31: οὕτω δὲ καὶ τὴν περιστροφὴν τοῦ λίνου Εὐριπίδης ὠνόμασεν·

λίνου κλωστῆρα περιφέρει λαβών.

Dichterisch bedeutet es aber auch bloss einen gesponnenen Faden, so Aesch. Ch. 507: τὸν ἐκ βυθοῦ κλωστῆρα σῴζοντες λίνου; und dass es endlich auch für die Spindel gebraucht wird, ward oben S. 111. Anm. 5 erwähnt. – Ganz allgemein ein Knäuel heisst ἀγαθίς, B. A. p. 9, 31: ἀγαθῶν ἀγαθίδες· γραῦς ἀγαθίδας ἀποδομένη κρόκης, ἐπρίατο οἶνον, κᾆπειθ' ὑποπίνουσα ἔλεγεν ἀγαθῶν ἀγαθίδες· . . . . ἡ γὰρ ἀγαθὶς σωρός ἐστι στήμονος ἢ κρόκης. Poll. VII, 31. Hes. Suid. E. M. p. 5, 33. Eust. in Dionys. 517. Boissonad. Anecd. III p. 12 u. s.

[2]) Lucr. I, 360. Hor. Ep. I, 13, 14. Scrib. comp. 142: glomus staminis albi. Auch von Leinen, Plin. XXXVI, 91. Davon *glomerare* zu einem Knäuel machen, Ov. Met. VI, 19: sive rudem primos lanam glomerabat in orbes.

[3]) Ov. Her. 12, 4. Vgl. Senec. Her. fur. 183:

durae peragunt pensa sorores
nec sua retro fila revolvunt.

Cf. Id. Oedip. 1006.

in den gewöhnlich aus Flechtwerk bestehenden Spinnkorb, κάλαθος[1]), τάλαρος[2]), *calathus*[3]), *quasillus*[4]).

Die vorkommenden Abweichungen von der beschriebenen Art des Spinnens sind unbedeutend und betreffen fast nur die Art, Wocken und Spindel zu halten, indem man ersteren, statt ihn in der Linken zu halten, wohl auch in den Gürtel steckte, um beide Hände zur Arbeit frei zu haben. Das ergeben namentlich die nicht sehr zahlreichen antiken Darstellungen des Spinnens, von denen ich als die wichtigsten folgende anführe:

A. Vasenbild, Millingen, Vases Coghill, pl. 21. Panofka, Bild ant. Leb. Taf. 19, 2 und danach Fig. 13. Eine

---

[1]) Sehr häufig; vgl. Poll. X, 125. A. P, VI, 160:

καὶ πήνας καὶ τόνδε φιληλάκατον καλαθίσκον,
στάμονος ἀσκητοῦ καὶ τολύπας φύλακα.

Hes. s. v.: γυναικεῖον σκεῦος εἰς ἐρίων ἀπόθεσιν. — Auch die Diminutiva καλαθίσκος, Ar. Thesm. 822. Eupol. b. Poll. VII, 29. Ib. X, 125. Hes. s. v. und καλάθιον, Poll. l. l.

[2]) Poll. ll. ll. Suid. s. v. A. P. VI, 247: καὶ τάλαρον σχοίνοισιν ὑφασμένον. Ib. 289: εἰροκόμος τάλαρος. Auch ταλάριον, Poll. X, 125. Vgl. sonst bei Hes. die Glossen ἀφρῖνον und πένταχος. — Der τάλαρος gilt als Symbol der Häuslichkeit und Sittsamkeit; so z. B. bei der Statue der Penelope im Museo Chiaramonti des Vatican. Vgl. Thiersch, Epochen d. bild. K. S. 340. Stephani, Compte rendu 1863, p. 15 und 1865 p. 112 pl. IV. Die Dichter der Anthologie nennen in den Epigrammen, wo Frauen ihr Arbeitsgeräth Gottheiten weihen, gewöhnlich den τάλαρος neben der Spindel und dem Weberschiffchen; vgl. VI, 39. 174. 247. 285 u. s. Im übrigen hat das Geräth auch noch andere Zwecke; namentlich dient es auch sehr häufig zum Blumensammeln, und die Vasenbilder bieten hierfür ebenso reiche Belege, wie für den andern Zweck, dar.

[3]) Plin. XXI, 23: candor eius — ab angustiis in latitudinem paulatim sese laxantis effigie calathi. Virg. Aen. VII, 805: colo calathisve Minervae adsueta manus. Juv. 2, 54. Ov. Met. XII, 474: columque, i cape cum calathis. Id. A. a. I, 693. II, 219. Id. Her. 9, 73 u. 76 u. s. — Auch *calathiscus*, Cat. 64, 319 (s. oben S. 112 Anm. 5), woraus hervorgeht, dass der calathus oft auch die ungesponnene Wolle aufnahm.

[4]) Oder *quasillum*, Cic. Phil. III, 4, 10. Tib. IV, 10, 3. Prop. V, 7, 41. Paul. Diac. p. 47, 6: calathos Graeci, nos dicimus quasillos; cf. Fest. p. 351 B, 27: talassionem in nuptiis Varro ait signum esse lanifici, τάλαρον, id est quassillum; cf. Paul. p. 350, 11. Isid. Origg. XIX, 29, 3. Auch *qualum*, Hor. Carm. III, 12, 4.



Fig. 13.

Frau stehend und in der Linken den Wocken haltend, zieht mit der Rechten den Faden aus, an dem die Spindel hängt. Der σφόνδυλος an letzterer ist deutlich zu erkennen.

B. Vasenbild, Avellino, Bullet. arch. Nap. III, tav. 1 p. 17 sqq. Müller-Wieseler II, 72, 921: Eine sitzende Frau zwischen zwei stehenden (daher deutet Avellino dies sicher nur eine Alltagsscene darstellende Bild als die drei Parzen), hat vor sich den τάλαρος stehen und schwingt in der Linken den Wocken. Die Geräthe der Rechten sind nicht recht zu erklären, doch scheint es, als ob eine Spindel dabei wäre.

C. Pompejanisches Wandgemälde, Bull. d. Inst. 1861, p. 239, darstellend den Herakles bei der Omphale; jener spinnt sitzend[1]).

D. Mosaik, im capitol. Museum, Mus. Capitol. IV, 19. Bottari, append. pict. sep. Nasonum, Rom 1750, 19. Mori, scult. del. mus. Capit. Scala 8. I, p. 237. Millin, Gal. myth. 118, 454. Herakles, den sehr grossen Wocken im Gürtel, spinnt stehend, indem er mit der Rechten den Faden dreht, den die Linke herumzieht.

E. Basrelief des Forum Nervae mit Darstellung weiblicher Arbeiten, bei Bartoli, Admiranda Rom. ant. 1693. Tav. 37. Darunter eine sitzende Spinnerin, welche den Wocken in der Rechten hält und mit der Linken den Faden zieht[2]).

[1]) Entsprechend der Beschreibung bei Lact. Inst. D. I, 9, 7: nemo negabit Herculem servisse — impudicae mulieri Omphalae, quae illum vestibus suis indutum sedere ad pedes suos iubebat pensa facientem. Vgl. sonst Prop. IV, 11, 16 sqq. V, 9, 47 sqq. Ov. Her. 9, 73 sqq. Senec. Phaedr. 322 sqq. Mart. IX, 65, 11. Ueber statuarische Darstellungen des spinnenden Herakles Jahn, Ber. d. Sächs. Gesellsch. 1855 S. 227 fg.

[2]) Dass man auch im Gehen spann, zeigt Plin. XXVIII, 28: pagana lege in plerisque Italiae praediis cavetur, ne mulieres per itinera torqueant fusos. Zweifelhaft ist die Bedeutung der oben S. 115 Anm. 6 citirten Stelle des Hieron. Ep. 130, 15 (nach anderer Zählung Ep. 97): in alveolis fusa vertantur. Marquardt S. 130 erklärt dies so, dass man die Spindel in einem Untersatze wie einen Kreisel im Halter herumlaufen liess. — Aegyptische Denkmäler, welche das Spinnen darstellen, s. Wilkinson, Manners

F. Basrelief in Schloss Tegel, die bekannte Darstellung der Moiren, Welcker, Ztschr. f. alte Kunst. Taf. 3, 10. Müller-Wieseler II, 72, 922. Klotho spinnt sitzend, den Wocken im Gürtel; die Rechte mit der Spindel ist ergänzt[1]).

Antike Spindeln im Original haben sich wenig erhalten[2]). Das Mainzer Museum römischer Alterthümer besitzt mehrere Spindelstäbe und eine wohlerhaltene vollständige Spindel. Der Stab derselben ist von Knochen, der mit Ornament verzierte Wirtel hingegen von Stein. (S. Fig. 14.)

Fig. 14.

§. 4.

Das Weben.

Bei weitem mehr Schwierigkeiten, als bei den bisher behandelten Verrichtungen, stellen sich uns entgegen, wenn wir nunmehr zu der auf das Spinnen folgenden Thätigkeit übergehen, zum Weben. Denn wenn es auch nicht an Schriftstellen, die darauf Beziehung haben, fehlt, so sind dies doch alles theils kurze und unzulängliche gelegentliche Beschreibungen, theils technische Ausdrücke, deren Bedeutung zweifelhaft, deren Erklärung bei den Alten verschieden, oft sich geradezu widersprechend ist (weil derselbe Ausdruck schon in alter Zeit verschiedene Bedeutungen hatte und die späteren Schriftsteller dieselben nicht auseinander zu halten vermochten, mancher auch offenbar ohne eine Spur von Sach-

and customs of the anc. Egypt. Lond. 1837 II p. Fig. 6. 7. Eine eigenthümliche Art des Spinnens zeigt eine Malerei aus Beni Hassan, bei Wilkinson p. 134 no. 353, 1: ein gabelförmiger Stab steckt in der Erde, daneben steht ein Körbchen, von dem aus der Faden in die Höhe um die Gabel gelegt ist; an dessen Ende befindet sich die Spindel, die ein knieender Mann dreht.

[1]) Ausserdem fehlt es nicht an Darstellungen von Frauen (Parzen oder sterblichen Weibern), welche Spinngeräthe, Wocken resp. Spindel, ohne thätig zu sein, nur als Symbol oder Attribut in der Hand halten.

[2]) Aegyptische Spindeln von verschiedener Form bei Wilkinson, a. a. O. III p. 136. Rich, Wörterbuch unter fusus, S. 288. Ein ägyp-

kenntniss schrieb). So kann uns denn die grosse Zahl technischer Ausdrücke bei den Lexicographen wenig helfen, höchstens dazu beitragen, die Unsicherheit über manche Punkte zu vermehren. Hierzu kommt, dass wir so gut wie gar keine authentische Abbildung eines antiken Webstuhls haben, aus der wir uns ein Bild von der Weberei machen könnten. Daher ist denn von vornherein zu bemerken, dass wir in manchen Punkten zu gar keiner Gewissheit kommen und uns mit der möglichst erreichbaren Wahrscheinlichkeit begnügen, bei manchen überhaupt auch auf jede Vermuthung verzichten müssen.

Das Princip des Webens besteht darin, sich kreuzende Fäden untereinander zu verschlingen, dass sie einen festen Zusammenhang bekommen. Es liegt in der Natur der Sache, dass das Flechten dem kunstreicheren Weben vorausging[1]), und sicherlich waren die Anfänge der Weberei dem Flechten noch sehr ähnlich. Da nämlich bei der einfachsten und darum auch ursprünglichsten Art des Webens die Fäden sich in der Weise kreuzen, dass derselbe Faden abwechselnd oberhalb und unterhalb durch die zu kreuzenden Fäden hindurchgeht, so ergab die Natur der Sache, dass es zunächst darauf ankam, eine Anzahl Fäden parallel nebeneinander auszuspannen und dann durch diese einen Faden in der bezeichneten Weise hindurchzuziehen. Da man nun sicherlich in der ersten Zeit sich dazu einer Nadel bediente und damit den Faden, den sogen. Einschlag oder Einschuss, hineinzog, so war es das natürlichste, dass man die zu durchkreuzenden Fäden, bei uns bekanntlich Kette oder Aufzug genannt, senkrecht aufspannte,

---

tischer Spinnrocken aus einem Rohrstengel ungefähr von der Länge einer Elle und oben so gespalten, dass er sich öffnete und eine Art von Korb bildete für die zu spinnende Wolle oder Flachs, bei Wilkinson ebd. no. 355, 1 und Rich unter colus, Seite 177. Ein Ring, der ihn umgiebt, wird um die Wolle gelegt, um die ganze Masse zusammenzuhalten. Im Schliemann'schen Atlas troj. Alterth. sind sehr viele Spinnwirtel, wie Bursiam im Lit. Centralbl. f. 1874 Nr. 12 richtig erkannt hat (Tafl. 1–13, namentlich vgl. man Fig. 441, 444, 448).

[1]) Wie das Lucr. V, 1348 andeutet. Vgl. auch Plat. Pol. 282 E: ἡ ἐμπλεξις τοῦ στήμονος. Ib. 283 A. Legg. V, 734 E. Das Princip des Webens bezeichnet Vitr. X, 1, 5: quemadmodum telarum organicis administrationibus conexus staminis ad subtemen non modo corpora tueatur, sed etiam ornatus adiciat honestatem.

weil bei horizontaler Lage jene Manipulation bedeutend erschwert worden wäre[1]. So entstand, als das Verfahren vervollkommnet wurde, aus jenem Rahmen mit den senkrecht eingespannten Kettenfäden der erste Webstuhl, ἱστός, *tela*, welcher als aufrechter bezeichnet werden muss, ἱστὸς ὄρθιος[2]) *tela pendula, tela stans*[3]). Am aufrechten Webstuhl weben die homerischen Frauen, von denen es daher heisst, dass sie den Webstuhl „beschreiten", ἱστὸν ἐποίχεσθαι[4]); ebenso die ältesten Römer; in Italien blieb derselbe sogar noch später in Gebrauch, theils für die Leineweberei[5]), theils für gewisse zu feierlichen Gelegenheiten bestimmte Gewänder[6]), wohl weniger

[1]) Horizontal liegt die Kette auf einem ägyptischen Wandgemälde, welches ein solches flechtartiges Weben vorstellt; hier sitzt der Arbeiter auf dem noch nicht durchzogenen Theile der Kette; vgl. Wilkinson III, 132 u. 353, 2 und Rich a. a. O. S. 592. Vermuthlich soll das Flechten einer Matte dargestellt sein.

[2]) Artemid. Onir. III, 36: ἱστὸς ὄρθιος κίνησιν καὶ ἀποδημίαν σημαίνει· χρὴ γὰρ περιπατεῖν τὴν ὑφαίνουσαν. ὁ δὲ ἕτερος ἱστὸς κατοχῆς ἐστι σημαντικός, ἐπειδὴ καθεζόμεναι ὑφαίνουσιν αἱ γυναῖκες τὸν τοιοῦτον ἱστόν. Gal. de sem. I, 15 (IV, 564 K). Daher heisst ein darauf angefertigtes Gewebe ὄρθιον ὕφος, Hes. v. σπαθατόν.

[3]) Die *tela pendula* bei Ov. Her. I, 10, so benannt, weil die Kettenfäden herunterhängen. Ferner *stans tela*, Ov. Met. IV, 275: radio stantis percurrens stamina tela; vgl. id. Fast. III, 819. — tela recta findet sich in der Bedeutung „aufrechter Webstuhl" nirgend.

[4]) Hom. Od. V, 62: ἱστὸν ἐποιχομένη χρυσείῃ κέρκιδ' ὕφαινεν, von der Kalypso. X, 221 von der Kirke. Il. I, 31 von der Chryseis. Cf. Hes. v. ἐποιχόμεναι· ὑφαίνουσαι· αἱ γὰρ ἡρωΐδες ὀρθαὶ ὕφαινον. Eustath. ad Il. l. l. p. 31, 5: ἑστῶσαι γὰρ καὶ ἐπιπορευόμεναι ὕφαινον αἱ ποιούμεναι τὴν ἱστουργίαν διὰ τὴν τῶν ὑφαινομένων ὡς εἰκὸς πλατύτητα. E. M. v. ἐποιχομένην p. 352, 47. Vgl. Riedenauer, Handw. i. d. homer. Zeit. S. 77.

[5]) Serv. ad Aen. VII, 14: apud maiores stantes texebant ut hodie linteones videmus.

[6]) Die sogenannte *tunica recta* oder *regilla*, wie sie die Knaben beim Empfang der toga virilis und die Bräute am Abend vor der Hochzeit trugen und deren Ursprung auf die Königin Tanaquil zurückgeführt wurde. Plin. VIII, 194: ea (Tanaquil) prima texuit rectam tunicam. Fest. p. 277, 8: rectae appellantur vestimenta virilia, quae patres liberis suis conficienda curant ominis causa, ita usurpata, quod a stantibus et in altitudinem texuntur. Ib. 286, 33: regillis tunicis albis, et reticulis luteis utrisque rectis, textis sursum versum a stantibus. Ebenso Isid. Orig. XIX, 22, 18: recta dicitur vestis, quam sursum versum stan-

wegen der Art der Technik, als weil dieselbe uralt und daher im gewissen Sinne heilig war, wie sich ja im römischen Cultus und Leben eine Menge derartiger alter Gebräuche lebendig erhielten.

Was nun die Construction des Webstuhls anlangt, so sind darin noch manche streitige und zweifelhafte Punkte. Zunächst haben wir uns denselben zu denken als bestehend aus zwei senkrechten parallelen Balken, den ἱcτόποδεc[1]) oder κελέοντεc[2]), und einem Querbalken, dessen Benennung unbekannt ist[3]). An diesem Querbalken, der möglicherweise drehbar war (eine Einrichtung wie unsern Garnbaum scheint der antike aufrechte Webstuhl nicht besessen zu haben), wurden nun die Fäden der Kette befestigt, des cτήμων[4]), *stamen*[5]); die üblich-

---

tesque texunt. Vgl. Schneider Ind. Scr. R. R. s. v. tela. Mongez a. a. O. p. 241 sqq. Rossbach, Röm. Ehe S. 276. Marquardt, Röm. Privatalterth. I, 42 fg.

[1]) Poll. VII, 36. X, 125. A. P. VII, 424: ἀλλὰ τά τ' ἠλακάταc ἔργα, τὰ θ' ἱcτοπόδων. Eust. ad Od. XIII, 107 p. 1735, 53.

[2]) Theocr. XVII, 34: μακρῶν ἔταμ' ἐκ κελεόντων. Schol. ib. ἱcτοπόδων μακρῶν ξύλων. Eust. ad Il. XI, 780 p. 884, 17: χρῆcιc δὲ τῶν κελεόντων παρά τε ἄλλοιc καὶ παρὰ Παυcανίᾳ, ὅc φηcιν ὅτι κελέοντεc οἱ ἱcτόποδεc καὶ τὰ λεπτὰ καὶ πηνοειδῆ τῶν ξύλων. λέγει δὲ καὶ Αἴλιοc Διονύcιοc ὅτι κελέοντεc οἱ ἱcτόποδεc καὶ πάντα τὰ μακρὰ ξύλα. Poll. ll. ll. Anton. Liber. 10: καὶ ἐκ τῶν κελεόντων ἐρρύη νέκταρ αὐτῷ καὶ γάλα. Harpocr. s. v. Ἀντιφῶν ἐν τῇ πρὸc Δημοcθένουc γραφὴν ἀπολογίᾳ· „ἵνα τοὺc κελέονταc κατέπηξεν". κυρίωc μὲν κελέοντέc εἰcιν οἱ ἱcτόποδεc, ὡc καὶ παρ' Ἀριcτοφάνει δῆλον τῷ κωμικῷ· μεταφωρικῶc δὲ νῦν ὁ ῥήτωρ λέγοι ἂν τὰ ὀρθὰ ξύλα. Hes. κελέονταc· τοὺc ἱcτόποδαc· καὶ τὰ ὁπωcοῦν μακρὰ ξύλα, δοκούc, ἱcτούc. Phot. p. 153, 24. v. κελέοντεc. Vgl. auch Hes. v. βρίκελοι· οἱ μὲν τοὺc ἱcτόποδαc, ἀπὸ τοῦ βάρουc καὶ τοῦ ξύλου.

[3]) Manche nehmen an, das dieser Balken das bald zu besprechende *iugum* der Römer ist Allein die Stelle, wo *iugum* in diesem Sinne vorkommen soll (Ov. Met. VI, 55) bezieht sich auf einen horizontalen Webstuhl.

[4]) Poll. VII, 30 und sonst sehr häufig.

[5]) Senec. Ep. 90, 20: quemadmodum tela suspensis ponderibus rectum stamen extendat. Ov. Met. VI, 53:

consistunt diversis partibus ambae
et gracili geminas intendunt stamine telas.

Ib. VI, 576:

stamina barbarica suspendit callida tela.

sten Bezeichnungen für den Einschlag, um dies gleich mit zu erwähnen, sind κροκή[1]), seltner ῥοδάνη[2]), ἐφυφή[3]), *subtemen*[4]). Danach ist die erste Beschäftigung, nachdem der Webstuhl aufgestellt ist, ἱστὸν στήσασθαι[5]), das Aufziehen der Fäden, was wir heute „anzeddeln" nennen. Es musste also das gesponnene Garn in eine Anzahl Fäden von bestimmter Länge gesondert (was heutzutage die Zeddel oder Schermühle verrichtet) und diese nebeneinander befestigt werden[6]). Dies

Claud. Rapt. Pros. III, 155: semirutas confuso stamine telas. Cf. Varr. L. L. V, 113: stamen a stando, quod eo stat omne in tela velamentum; subtemen, quod subit stamini; und von der Spinne: stamina deducere, Plin. XI, 80; stamina remittere, Ov. Met. VI, 145. — Dichterisch ist *tela* in diesem Sinne, bei Virg. Georg. I, 285. Tib. I, 6, 79.

[1]) Poll. VII, 30. Plat. Pol. 283 A. u. s. Die Accusativform κρόκα bei Hes. Op. et d. 538: στήμονι δ' ἐν παύρῳ πολλὴν κρόκα μηρύσασθαι.

[2]) Batr. 181:

πέπλον, ... ὃν ἐξύφηνα καμοῦσα
ἐκ ῥοδάνης λεπτῆς καὶ στήμονα λεπτὸν ἔνησα.

Suid. v. κρόκη; ῥοδάνη· καὶ κροκύφαντος, ὅτι διὰ κρόκης ὑφαίνεται. Schol. Ar. Vesp. 1142. Hes. Phot. p. 180, 6 v. κρόκη. Eust. ad Il. XXIII, 762 p. 1328, 50. Daher das Verbum ῥοδανίζω, Schol. Il. XVIII, 576: ῥοδανίζειν αἱ γυναῖκές φασι τὸ συνεχῶς τὴν κρόκην τινάσσειν. Eust. ad Od. V, 121 p. 1527, 61.

[3]) Platonisch, vgl. Legg. V p. 734 E: τήν τε ἐφυφὴν καὶ τὸν στήμονα ἀπεργάζεσθαι und Poll. VII, 30. — Später findet sich auch πήνη in der Bedeutung Einschlag, vgl. Schneider l. l. p. 369.

[4]) Varr. L. L. V, 113. Vitr. X, 1, 5: quemadmodum telarum organicis administrationibus conexus staminis ad subtemen — corpora tuentur. Ov. Met. VI, 56: inseritur medium radiis subtemen acutis. Aus. Mos. 397: tenuique aptas subtegmine telas percurrent. Schol. Juv. 2, 66: vestes molli intextae substamine. — Subtemen adnectere von der Spinne bei Plin. XI, 81. — Spätlat. ist *trama,* Serv. ad Aen. III, 483: filum quod intra stamen currit, quod Persius tramam dixit. Non. p. 149, 22. Isid. Orig. XIX, 29, 7: trama dicta, quod via recta transmittatur per telam. Venant Fortun. Praef. ad carm. acrost. V, 6: litera vero quae tingitur in descendenti articulo, et tenetur in uno, et currit in altero, ut ita dicatur, stat pro stamine, et pro trama currit in tramite.

[5]) Hom. Od. II, 94. Hes. Op. et d. 777.

[6]) Dies Verfahren, welches beim horizontalen Webstuhl ein Hin- und Hergehen erforderte, beschreibt Nonn. Dion. VI, 150:

καὶ πόσι φοιταλέοισι παλίνδρομος ἄκρον ἀπ' ἄκρου
πρωτοπαγῆ ποίησε διάσματα, φάρεος ἀρχήν,
ἱστῷ δ' ἀμφὶς ἔλισσεν.

nannten die Griechen διάζομαι, att. ἄττομαι[1]) (wovon substantivisch δίασμα und ἆσμα[2])); auch προφορεῖσθαι[3]), στῆσαι τὸν στήμονα[4]), στημονίζεσθαι[5]); die Römer aber mit jenem Worte, welches ursprünglich im allgemeinen Sinne „anfangen" bedeutend, dann die specielle der ersten Thätigkeit am Webstuhl bekommen hat *ordiri*[6]) oder *exordiri*[7]) (daher subst. *exor-*

Eben darauf bezieht sich auch Ov. Met. VI, 53 sq; vgl. oben S. 123. Anm. 5.

[1]) Poll. VII, 32. Schol. Ar. Av. 4: δεῦρο κἀκεῖσε πορευόμενοι εἰς τἀναντία. προφορεῖσθαι γὰρ λέγεται τὸ παραφέρειν τὸν στήμονα τοῖς διαζομέναις. B. A. p. 461, 26: ἄττεσθαι, ὃ ἡμῖν διάζεσθαι. Ἕρμιππος Ἀθηνᾶς γοναῖς·

ἀπὸ τῆς τραπέζης τουτονὶ τὸν στήμονα
ἄττεσθ' ἐπινοῶν.

Cf. p. 452, 30. Hes. ἄττεσθαι· διάζεσθαι στήμονα. Suid. v. διάζομαι u. s. v. ἆσμα.

[2]) Callim. Frg. 244: διάσματα φάρεος ἀρχήν, citirt im E. M. v. δίασμα, p. 270, 118: ἡ πρώτη τοῦ ἱματίου ἐργασία. Nonn. Dion. VI, 151 (s. oben). Suid. v. ἆσμα· σημαίνει· δὲ καὶ τὸ διάσμα, καὶ Σώφρων· καὶ ἄττεσθαι, ὃ ἡμεῖς διάζεσθαι. Hes. v. ἄνταρ· . . Εὐφορίων δὲ δίασμα (vgl. ἀντήριος στήμων). Nach E. M. l. l. ἀπὸ τῆς διάσεως; cf. Zonar. 524. Vgl. auch die Septuag. Judic. 16, 13 sq.

[3]) Eigentlich beim Aufzug des Webstuhls den Faden zum Anlegen oder Aufziehen des Gewebes, also zum διάζεσθαι, reichen, wobei man hin und her lief, Schol. Ar. l l. und ebenso Suid. s. v. προφορουμένω. Ebenso Hes. s. v.: τὸ ταῖς διαζομέναις τὸν στήμονα παραδιδόναι. Nach Poll. l. l. attisch.

[4]) Poll. l. l.

[5]) Ar. H. an. IX, 39; auch bei mittelalterlichen Autoren häufig, vgl. Henr. Steph. thes. VII p. 757 A. Daneben bedeutet aber στημονίζειν das „fadenscheinig sein" bei Stoffen, an welchen die Kettenfäden durch langen Gebrauch blos gelegt sind, Eust. ad. Od. XIV, 512 p. 1770, 64: ἔστι δέ, φασί, ῥάκος μὲν τὸ διερρωγός, τρίβων δὲ τὸ ἀποβεβληκὸς τὰς κροκίδας, ὃ καὶ στημονίζων οἱ ἰδιῶταί φασιν.

[6]) Dass ordiri nicht ursprünglich „anzeddeln" bedeutet und die allgemeine Bedeutung „anfangen" erst die abgeleitete ist, weist Doederlein nach III, 157 fg. Fest. p. 185, 31: ordiri est rei principium facere, unde et togae vocantur exordiae (l. exordia). Isid. Or. XIX, 29, 7: ordiri est texere. Lactant. II, 10, 21: unde etiam tres Parcas esse voluerunt, unam quae vitam hominis ordiatur, alteram quae contexat, tertiam quae rumpat ac finiat. So sagt Plin. XI, 80 von der Spinne: orditur telas.

[7]) Plaut. Pseud. I, 4, 6 (399):

neque exordiri primum, unde occipias habes,
neque ad detexendum telam certos terminos

dium[1])). Natürlich bestanden auch in der Art des Aufzuges Unterschiede, bei leichten Stoffen wurden weniger Kettenfäden genommen und dieselben in grösseren Zwischenräumen neben einander gereiht; ein solcher Stoff hiess ἀραιόςτημος, μανόςτημος[2]); gröbere, stärkere Stoffe erhielten viel Kettenfäden, das hiess ςτημόνιον, κατάςτημος, πολύςτημος, πυκνόςτημος[3]). Natürlich kam aber noch in Betracht, ob der Einschlag weit oder eng eingetragen wurde; zu weichen Winterkleidern z. B. nahm man zwar wenig Kettenfäden, aber viel von dem weichen Einschlag[4]). Dafür dass die Fäden der Kette nicht in einander geriethen und in der Ordnung parallel nebeneinander blieben, dienten Schnüre oder Schlingen, καῖρος oder καίρωμα genannt[5]),

---

cf. Id. Bacch. II, 3, 116 (350):

exorsa haec tela non male omnino mihist.

Cic. de or. II, 33, 145: pertexe; quod exorsus es; cf. ib. 38, 158: exorsa et detexta. (Vgl. auch Cat. r. r. 135, 4: funem exordiri.) — Dasselbe bezeichnet Ov. Met. VI, 576 mit den Worten:

stamina barbarica suspendit callida tela.

[1]) Quint. V, 10, 71: non possum togam praetextam sperare, quum exordium pullum est. Non. p. 30, 22: exordium est initium, unde et vestis ordiri dicitur, cum instituitur detexenda. Cf. Fest. l. l.

[2]) Aesch. bei Zonaras p. 1332: ἐν μανοςτήμοις πέπλοις. (Et. Gud. p. 378, 38 erkl. μανόν mit ἀραιόν.) Hes. μανοςτήμοις· ἀραιοςτήμοις.

[3]) Hes. ςτημνίον· ὃ ἡμεῖς κατάςτημον ἢ πολύςτημον. Soph. b. Poll. VII, 32: ὁλοςτήμονες ταινίαι.

[4]) Vgl. Hes. Opp. et d. 538:

ςτήμονι δ' ἐν παύρῳ πολλὴν κρόκα μηρύςαςθαι.

Cf. Salmas. ad Tert. de pall. p. 95.

[5]) Hom. Od. VII, 107:

καιροςέων δ' ὀθονέων ἀπολείβεται ὑγρὸν ἔλαιον.

Darauf gehen die meisten Erklärungen zurück. Vgl. zunächst Eustath. z. d. St. p. 1571, 56 und das Schol. Ferner Phot. p. 123, 15 καιρός· ςειρά τις ἐν ἱςτῷ δι' ἧς οἱ ςτήμονες διείργονται. E. M. v. καιροςέων· οἱ μὲν τῶν κροςςωτῶν, οἱ δὲ ἀπὸ τῶν καιρωμάτων· οὕτω δὲ καλεῖται καῖρος καὶ καίρωμα ἡ παραπλοκὴ τοῦ ςτήμονος ἡ διαπλεκομένη ὑπὲρ τοῦ μὴ ςυγχεῖςθαι αὐτόν. Einige Erklärer identificiren καῖρος und μίτος; so Hes. v. καιροςέων· μεμιτωμένων· καῖρον δὲ τὸν μίτον φαςίν· οἱ δὲ τὰς παρυφὰς τῶν ἀμπεχόνων· οἱ δὲ εὖ κεκαιρωμένων, τοῦτ' ἐςτὶν εὖ ὑφαςμένων. καιρώματα γὰρ τὰ διαχωριςτικὰ τῶν ςτημόνων πλέγματα; cf. id. v. ἀμφίμαλλος· ἔνιοι τὸν ἐν τοῖς ἱςτοῖς καῖρον ἀποδιδόαςιν· καῖρον δὲ τὸν μίτον ἔλεγον; und v. ἀμφιμιγές (was aber wohl zu ἀμφίμιτος gehört): καὶ ςπαρτίον πρὸς ὃ τὸν

woher das Verfahren selbst, das Anbinden der Fäden an diese Schnur (welche vermuthlich am untern Ende der Kettenfäden

---

μίτον αἱ γυναῖκες προςάγουσιν. Vgl. auch Gloss. ex cod. Flor. Nicet. Chirurg., Cochius p. 457: καῖρον γὰρ τὸν μίτον ἔνιοί φασι, καιρώματα τὰ διαχωριστικὰ τῶν στημόνων πλέγματα. καὶ ἁπλῶς καιρώματα τὴν ὑφὴν ἔλεγον· ἐντεῦθεν τὸ καιροσέων ὁ ποιητὴς τῶν ὑφασμένων φησίν. Diese Identificirung ist aber wohl eine irrthümliche (dass die Grammatiker selbst über die eigentliche Bedeutung nicht mehr im klaren waren, zeigt ihr Schwanken in der Erklärung), insofern auch beim μίτος, wie wir gleich sehen werden, die einzelnen Kettenfäden an Schlingen befestigt wurden; nur nicht alle in gleicher Weise, sondern abwechselnd. Der καῖρος soll, wie oben gesagt, die Kettenfäden zusammenhalten und ihr Durcheinandergerathen verhindern, der μίτος aber dient zur Trennung der Fäden behufs Eintrag des Einschlagfadens. Wenn Suid. v. καιροσέων übereinstimmend mit Eust. l. l. erklärt: καίρωμα δέ ἐστι τὸ διαπλεκόμενον ἐν τῷ στήμονι παρὰ τὸν μίτον, ὑπὲρ τοῦ μὴ συγχεῖσθαι τοὺς στήμονας, so will er oder seine Quelle damit wohl nur ausdrücken, dass der μίτος und der καῖρος parallel laufen. Etwas abweichend erklärt die Sache Hertzberg im Philologus f. 1873, Bd. XXXIII, 8 ff. Er fasst καῖρος auch zugleich als Vorrichtung, um dem Einschlag den Durchgang zu verschaffen, und nimmt demnach μίτος als den Faden, καῖρος als die Schlinge am Faden, sodass allenfalls beide als identisch gefasst werden könnten. Allein keine von den Erklärungen der alten Grammatiker und Lexicographen giebt als Zweck des καῖρος das Einbringen des Einschlags an; alle sprechen nur von dem Zweck, die Kettenfäden, στήμονες, zu trennen, damit sie nicht in Verwirrung gerathen; Pollux, der von allen Erklärern des Wortes wohl noch am meisten davon verstand, bezeichnet es daher VII, 33 ganz einfach: τὸ δὲ συνδῆσαι τὸν στήμονα καιρῶσαι λέγειν χρὴ καὶ καίρωσιν τὴν σύνδεσιν. Möglich ist immerhin, dass der καῖρος abwechselnd sich durch die Kettenfäden hindurchschlang, aber dass durch ihn die Fäden des Aufzugs auch abwechselnd hin- und hergezogen werden sollten, ist nicht gut denkbar: ein blosser Faden mit Schlingen kann dazu nicht genügen, dazu müssten, wie wir das gleich sehen werden, die Schlingen an einem Holze befestigt sein, das die Weberin anziehen kann, was bei einem Faden nicht möglich ist. Die Verwechslung mit dem μίτος lag freilich sehr nahe; und in Folge dessen (vgl. unten) auch die mit dem κανών und μεσάκμων; daher die Erklärung bei Eustath. l. l.: φέρεται ἐν ῥητορικῷ λεξικῷ καὶ ὅτι μεσάκμων, τὸ τῷ κανόνι ὑποδεδεμένον ὃ καλεῖται καῖρος. Denn dieser an den κανών angebundene Faden ist eben der μίτος (s. unten), nicht der Trumm, wie Hertzberg meint, da κανών als Webebaum nirgends nachgewiesen ist. — Ueber das Adject. von welchem καιροσέων kommt, vgl. Hertzberg ebd. — Dasselbe wie καῖρος scheint ἀρκάνη zu bedeuten, nach Hes. s. h. v.: τὸ ῥάμμα, ᾧ τὸν στήμονα ἐγκαταπλέκουσιν αἱ διαζόμεναι; freilich würde dem die Glosse

sich befand) καιρόω, καίρωσις hiess[1]), während καιρωτρίς die verallgemeinerte Bedeutung der Weberei bekömmt[2]). Diese Schnur vertrat die Stelle eines untern Querbalkens, der etwa nach unsrer heutigen Methode als Tuchbaum bezeichnet werden könnte; da die Alten ja in der Regel nur abgepasste Stoffe webten, nicht grössere Stücke zum Abschneiden für mehrere Kleider, so waren solche Vorrichtungen, wie unsre Webstühle sie haben, zum Abwickeln des Garns vom Garnbaum und zum Aufwickeln des Gewebten am Tuchbaum, nicht nothwendig oder doch nur in sehr beschränktem Masse (s. unten). Damit nun aber die Kettenfäden nicht zu lose hingen, waren sie unten mit Gewichten beschwert, welche bei den Gr. ἀγνῦθες oder λεῖαι hiessen[3]) (bei den Römern nur *pondera* schlechtweg[4])), ursprünglich runde, durchbohrte Steine[5]), später auch von Thon;

ἀράνη· μεσάγκυλον, wofür μεσάντιον gelesen wird, widersprechen, wenn diese Verbesserung und die von ἀράνη in ἀρκάνη richtig ist. Zu vgl. sind auch folgende Gl. des Hesych.: πέρκανα· τὰ ἱστοῦ περιπλέγματα; und πευκάνα· πευκονία, ἱστοῦ παράπλεγμα· τρωχίαι, aus denen sich bei ihrem verderbten Zustande nichts machen lässt.

[1]) Hes. v. καίρωσιν· τοῦ στήμονος τοὺς συνδέσμους. Poll. l. l. Schol. Od. l. l. u. s.

[2]) Callim. bei Eust. l. l. καιρωτίδας εἶπε Καλλίμαχος καὶ τὸ Δηλίων ὕφασμα ὑδάτινον καίρωμα ὑμένεσσιν ὅμοιον. Ebd. καιρωτρίδες ἢ καιρωστίδες. Suid. v. καιρωστρίδες· αἱ ὑφάντριαι· καίρωσις γὰρ ἡ πλοκὴ τοῦ μίτου. E. M. v. καιροσέων p. 498, 7 erkl. es τὰς ἐρίθους. Hes. καιρωστρίδες· ἐργαστρίδες· ὑφαστρίδες. — Ueber die verschiedenen Endungen vgl. Lobeck z. Phryn. p. 237.

[3]) Poll. VII, 36: ἀγνῦθες δὲ καὶ λεῖαι οἱ λίθοι οἱ ἐξηρτημένοι τῶν στημόνων κατὰ τὴν ἀρχαίαν ὑφαντικήν. Id. X, 125. Hes. v. ἀγνύθες. Id. v. ἀγνύστας· λείας· οἱ δὲ τὰς ὤας τῶν ἱστῶν. Id. v. λέας· τὰς ἀπὸ τῶν ἱστῶν κρεμανυμένας ἄκρας. Suid. v. ἀγνῦθες. E. M. p. 558, 57 v. λέα. Cf. Ar. Gen. an. I, 4: καθάπερ τὰς λειὰς προσάπτουσιν αἱ ὑφαίνουσαι τοῖς ἱστοῖς. Ib. V, 7: οἷον δὴ ποιοῦσιν αἱ τοὺς ἱστοὺς ὑφαίνουσαι· καὶ γὰρ αὗται τὸν στήμονα κατατείνουσι προσάπτουσαι τὰς καλουμένας λειάς. Gal. de sem. I, 15 (IV, 564 K): οἵαν καὶ αἱ λεῖαι καλουμέναι κατὰ τοὺς ὀρθίους ἱστούς. Plut. Conv. sept. sap. c. 13 p. 156 B. ἀνέγερσις ἀγνύθων.

[4]) Senec. Ep. 90, 20.

[5]) Choerobosc. p. 1208: ἀγνῦθες δὲ λέγονται οἱ λίθοι οἱ περιφερεῖς καὶ τετρημένοι οἱ κρεμάμενοι ἐν τοῖς ἱσταρίοις. — Was ist bei Hesych. παιδισκάριον· καὶ λίθος ᾧ πρὸς ταλασιουργίαν χρῶνται? Unverständlich ist mir auch Nonn. Dion. XXIV, 254:

derartige Gewichtsteine (Zeddelstrecker) haben sich aus römischer Zeit noch in grosser Zahl erhalten[1]), und da wir annehmen müssen, dass damals der aufrechte Webstuhl fast ganz durch den horizontalen verdrängt war, so ist wahrscheinlich, dass diese Gewichtsteine vielfach auch beim horizontalen Webstuhle Anwendung fanden, indem die horizontal ausgespannten Fäden über eine Rolle gezogen waren und die beschwerten Enden von dieser herabhingen.

Die wichtigste Frage ist nun, welche Vorrichtung getroffen war, um den Einschlagfaden ohne Schwierigkeit in der oben bezeichneten Weise durch die Kettenfäden zu führen, das μηρύειν, oder μηρύεσθαι[2]), τὴν κρόκην διάγειν, διαφέρειν, διαβάλλειν, κερκίζειν[3]), lat. *subtemen inserere* heisst[4]). Es lag nahe, dass man zu diesem Zwecke eine Vorrichtung erfand, mittelst deren die eine Hälfte der Kettenfäden von der andern gesondert wurde, so dass man bald die Fäden 1, 3, 5, 7, 9 etc., bald die Fäden 2, 4, 6, 8, 10 etc. nach vorn zog und in die auf diese Weise entstandene Oeffnung den Einschlagfaden brachte. Für die dies bewirkende Einrichtung ist nun eine bekannte, mannichfach gedeutete Stelle des Homer von Wichtigkeit, wo dieser beschreibt, wie Odysseus dem Aias im Wettlauf dicht auf den Fersen bleibt, und dies durch ein Gleichniss erläutert, das vom Webstuhl, und zwar sicherlich vom aufrechten, da der horizontale zu jener Zeit noch unbekannt

---

καὶ λίθον ὀρχηστῆρα περικρεμάσασα μεσαύλῳ
κερκίδι πέπλον ὕφαινεν.

[1]) Ritschl über antike Gewichtsteine, Bonn 1866, und im Jahrb. des Ver. von Alterthumsfr. im Rheinlande.

[2]) Hes. Opp. et d. 538:

στήμονι δ' ἐν παύρῳ πολλὴν κρόκα μηρύσασθαι.

Schol. Ar. Ran. 1586. Cf. Hes. πλατύνειν· μηρύειν.

[3]) So Poll. VII, 35. Vgl. Ael. N. an. IX, 17: ὑφαντικῆς ἐπιστήμονα γυναῖκα εἴποις ἂν αὐτὴν τῷ στήμονι τὴν κρόκην ἐπιπλέκειν; Ar. H. an. IX, 39 von der Spinne: ὑφαίνει πρῶτον διατείνας πρὸς τὰ πέρατα πανταχόθεν, εἶτα στημονίζεται ἀπὸ τοῦ μέσου· ἐπὶ δὲ τούτοις ὥσπερ κρόκας ἐμβάλλει. Plut. de sol. an. 35 p. 983 C von der Schwalbe: συλλέξασα τὰς τῆς βελόνης ἀκάνθας, συντίθησι καὶ συνδεῖ πρὸς ἀλλήλας ἐγκαταπλέκουσα, τὰς μὲν εὐθείας, τὰς δὲ πλαγίας, ὥσπερ ἐπὶ στήμονι κρόκην ἐμβάλλουσα. Vgl. oben S. 124 Anm. 2.

[4]) Ov. Met. VI, 56. Senec. Ep. 90, 20.

gewesen zu sein scheint, entlehnt ist.[1]) Danach scheint das Princip unseres heutigen „Geschirrs“ bereits beim antiken aufrechten Webstuhl vorhanden gewesen zu sein: alle ungeraden

[1]) Die betr. Verse bei Hom. Il. XXIII, 760 sqq. lauten:
ἄγχι μάλ', ὡς ὅτε τίς τε γυναῖκος ἐυζώνοιο
στήθεός ἐστι κανὼν, ὅν τ' εὖ μάλα χερσὶ τανύσσῃ
πηνίον ἐξέλκουσα παρὲκ μίτον, ἄγχοθι δ' ἴσχει
στήθεος.
Sie sind nachgeahmt von Nonn. Dion. VI, 152:
ὕφαινε δὲ κερκίδι κούρη
πηνίον ἐξέλκουσα παρὲκ μίτον· ἀμφὶ δὲ πέπλῳ
γνώτην ἱστοτέλειαν ἑὴν ἐλίγαινεν Ἀθήνην.
und XXXVII, 631:
οἷα κανὼν στέρνοιο πέλει μέσος, ὅν τινι μέτρῳ
παρθένος ἱστοπόνος τεχνήμονι χειρὶ τανύσσῃ.
Doch kommt dadurch keine Aufklärung, eher noch mehr Unklarheit hinein. Ich schliesse mich im obigen der Deutung von Schneider l. l. p. 376 und Marquardt II, 131 an, welche mir sowohl dem Sinne des betreffenden Gleichnisses, als der auch anderwärts gegebenen Deutung der betr. Termini am besten zu entsprechen scheint. Die gewöhnliche Deutung dieser Stelle ist die, dass κανών dem Weberschiffchen entspricht, in der Weise, dass der Faden des Einschlags um das runde Stäbchen gewickelt ist und vermittelst dieses Stäbchens durch den Aufzug hindurchgezogen wird; μίτος wird in dem Sinne von Kette gefasst, sodass also der Sinn des Gleichnisses wäre: Odysseus kam dem Aias so nahe, wie das Weberschiff der Brust einer Frau, wenn sie es mit der Hand anzieht, den Einschlagfaden durch die Kettenfäden hindurchziehend. Diese Deutung passt aber entschieden nicht zum Sinn, das Schiffchen kommt nicht der Brust nahe, wenn es durch das „Fach“, wie wir es nennen, hindurchgeht, denn zwischen ihm und der Brust befinden sich ja noch die gehobenen Kettenfäden. Das fühlten denn auch einige Erklärer und meinen deshalb, durch dies Gleichniss solle nicht die Nähe überhaupt, sondern die immer sich gleich bleibende Distanz der Laufenden anschaulich gemacht werden. Allein auch dann passte das Gleichniss nicht; denn die Laufenden sind beide in Bewegung und hintereinander, die Bewegung des Schiffchens aber ist in Rücksicht auf die Brust der Weberin immer nur ein Vorbeigehen, wobei letztere fast unbewegt gedacht ist. Nehmen wir hingegen an, dass, wie es ja auch in dem ἄγχι μάλα liegt, eben nur der ausserordentlich kleine Zwischenraum zwischen den Laufenden ausgedrückt sein soll, so passt das Gleichniss vollkommen: „Odysseus, sagt Marquardt, kam ihm so nahe, wie der Schaft der Brust der Weberin, welchen sie mit der Hand anzieht, wenn sie den Eintragfaden neben dem Geschirr durchbringt.“ — Ebenso kommen wir auf diese Deutung, wenn wir die einzelnen Termini bei Homer

Kettenfäden einerseits und alle geraden andrerseits waren durch Schlingen oder Litzen, μίτοι, an runde Querstäbe (von Rohr), κανόνες, κάλαμοι, befestigt; beim Weben wurde bald der eine,

---

für sich betrachten. κανών erklärt der Schol. z. d. St.: ὁ κάλαμος περὶ ὃν εἱλεῖται ὁ μίτος ὁ ἱστουργικός. Aehnlich sagt Hesych: κανών, τὸ ξύλον περὶ ὃ ὁ μίτος, während Eustath. z. a. O. p. 1328, 43 seine Unwissenheit über die eigentliche Bedeutung des Wortes eingesteht: ἔοικε δὲ ξύλον εὐθὺ εἶναι ὁ ῥηθεὶς κανών, τορευτὸν, οἷα εἰκὸς, ὁμώνυμον τῷ ἀπορθοῦντι τὰ ξεόμενα κανόνι, χρήσιμον γυναιξὶν ἢ κλώθειν ἢ ἄλλως νῆμα ἐξέλκειν ἐν τῷ πρὸ τοῦ στήθους ἢ κρατεῖσθαι ἢ ἵστασθαι. σαφὲς γάρ τι οὐκ ἐτύχομεν γνῶναι ἀπὸ τοῦ μαθεῖν κάλαμον μίτων τὸν κανόνα εἶναι ἢ ἐργαλεῖον ἀτρακτῶδες ἢ ἠλακατῶδες. Zu πηνίον bemerkt der Schol.: εἴλημα κρόκης (dabei noch die unverständliche Bemerkung: οἱ δὲ ὑφηνίον τὸ ὑπὸ τοὺς μίτους ὄν). Die Vertheidiger der ersten Deutung fassen die Erklärung des Scholiasten demnach so, dass κανών ein runder Stab ist, um den der Eintragfaden aufgewickelt ist, und dass bei Homer πηνίον den Eintragfaden bedeutet. Dem steht nun aber folgendes entgegen: 1) eine derartige Form des Weberschützens, die weder Nadel noch Schiffchen sein würde, ist gänzlich unbekannt und wohl auch nie im Gebrauch gewesen, da sie einfach unpractisch ist; es würde sich der Eintragfaden viel zu leicht und schnell abwickeln. Dieser Einwand fällt freilich, wenn man die Worte des Schol. nur auf die Spule im Schiffchen bezieht; allein auch das geht nicht, denn diese Spule ist nicht der κανών, sondern das πηνίον. Demnach widerspricht 2) auch die Bedeutung von πηνίον jener Auffassung; πηνίον ist, wie wir bald sehen werden, die Spule im Schiffchen, allerdings bei Homer für κρόκη selbst gebraucht, an und für sich aber keineswegs identisch mit κρόκη. 3) τανύω, eigtl. anspannen, passt für das Durchwerfen oder Durchziehen des Weberschiffchens durchaus nicht; dies ist eben das ἐξέλκειν; hingegen passt es sehr gut für den Schaft, wenn man sich erinnert, wie gewöhnlich τανύειν vom Spannen des Bogens gesagt wird, und dass das Anziehen des Schaftes an die Brust mit der Bewegung beim Spannen der Sehne grosse Aehnlichkeit hat. 4) μίτος fassen die Anhänger jener Deutung beim Schol. identisch mit κρόκη, beim Homer aber als identisch mit στήμων. Dass der Schol. aber, wenn er bei seiner Deutung von κανών den Eintragfaden hätte bezeichnen wollen, ebenso wie in seiner Erklärung von πηνίον das Wort κρόκη und nicht μίτος gebraucht hätte, das ist eben so klar, wie dass er nicht μίτος als Eintragfaden gesagt hätte, wenn es im Texte selbst Kettenfaden bedeutet. μίτος wird allerdings bei späteren Schriftstellern öfters in der Bedeutung von Faden allgemein gebraucht, aber nie speciell als Ketten- oder Einschlagfaden. — Sehen wir uns nun nach andern Stellen um, wo die betr. Ausdrücke vorkommen, so finden wir κανών als Geräth des Webstuhls offenbar erwähnt bei Arist. Thesm. 822:

bald der andere Schaft mit der einen Hand nach vorn, also nach der Brust der Weberin, gezogen, während mit der andern der Einschlagfaden durch die so entstandene Oeffnung hindurch gebracht wurde. Das Instrument, mit welchem der

---

τ' ἀντίον, ὁ κανών, οἱ καλαθίσκοι, τὸ σκιάδειον

und bei Poll. X, 125 und VII, 36: κανὼν ἱστοῦ τὸ καλούμενον ἀντίον. Hier ist er also geradezu als identisch mit ἀντίον erklärt, während beide Geräthe bei Ar. als verschiedene verbunden sind. Diese Stellen geben uns keinen Aufschluss, wohl aber Plut. Conv. sept. sap. 13 p. 156 B, der als Vorbereitung zum Weben nennt κανόνων διάθεσις καὶ ἀνέγερσις ἀγνύθων. Hier zeigt der Plural, dass ein Webstuhl mehrere κανόνες hatte; von der Bedeutung Weberschiff kann hier nicht mehr die Rede sein, dazu würde die διάθεσις ganz und gar nicht passen. Hingegen entspricht sowohl der Plur., als das Wort διάθεσις der von uns angenommenen Deutung: in der That mussten vor dem Weben die Schäfte durch die Schlingen der Kettenfäden hindurchgelegt resp. gezogen werden. In dieser Ansicht werden wir noch bestärkt, wenn wir uns nach der Bedeutung des oben genannten ἀντίον umsehen. Dies nämlich, ebenso wie μεσάντιον, bedeutet wie das lat. *insubuli* die Schäfte des Geschirrs beim horizontalen Webstuhl, wie wir unten sehen werden; und so erklärt Hes. v. μέσακμον· κανὼν τοῦ ἱστοῦ· οἱ δὲ ἀντίον. Suid. v. μεσάκμῳ· τῷ κανόνι τῷ μέσῳ καλάμῳ τοῦ ἱστοῦ. M. Schmidt ad Hes. I p. 210 Not. 75 bringt bei Lexic. Armach. in vocab. S. Scr. ap. Pears. Advers. I p. 86: ἀντίον ἔνθα λέγει τὸ κανόνιον τὸ μέσον τοῦ ἱστοῦ βαλλόμενον, ὅπερ καὶ μεσάγκονον λέγεται. Andrerseits bieten die graecolat. Glossen: *scapi,* κανόνες γερδιακοί; und *scapi* ist ebenfalls eine Bezeichnung für die *insubuli,* worüber unten mehr (ebenso über γερδιακός = textorius). Aus allen diesen Stellen scheint mir das mit Evidenz hervorzugehen, dass κανών wie κανόνες beim aufrechten wie beim horizontalen Webstuhl die Schäfte bedeutete, dass ferner später das Wort ἀντίον damit fast gleichbedeutend gebraucht wurde, dass aber ursprünglich vermuthlich ein Unterschied stattfand, indem vielleicht nur der eine der beiden κανόνες ἀντίον hiess. Doch wird sich darüber aus den vorhandenen Nachrichten keine Gewissheit gewinnen lassen.

Es bleibt noch etwas zu sagen übrig über die Bedeutung von μίτος. Die Erklärung des Schol. und Hes. v. κανών giebt uns darüber Aufschluss. Genauere Angaben fehlen freilich, allein die Wahrscheinlichkeit, dass der aufrechte Webstuhl in der Art des Geschirrs nur wenig vom horizontalen abwich, lässt annehmen, dass die Kettenfäden durch Schlingen mit den κανόνες verbunden waren, und dass diese Schlingen μίτοι hiessen, während dies Wort statt der Bedeutung des Theiles die des Ganzen zu bekommen und überhaupt das Geschirr zu bedeuten scheint. Vielleicht — wer die Quellen betrachtet, wird die vielen „vielleicht“ und „vermuthlich“ verzeihen — bedeuten die Verba μίσασθαι und

Einschlagfaden eingeführt wird, heisst bei Homer schon κερκίc[1]), oft erwähnt bei Dichtern[2]) und auch sonst als wichtiges Geräth der Weberin[3]). Allein da der Name auch beim horizontalen Webstuhl derselbe bleibt, so ist es schwer zu sagen, ob damit die ältere Form der Nadel oder die jüngere des Schiffchens gemeint sei, oder ob das Wort nur das letztere bezeichnete. Die Angaben über Form und Gebrauch der κερκίc sind trotz ihrer Menge wenig genau. Sie ist bei Homer von Gold, für gewöhnlich von Holz[4]), spitz[5]), wird in der Hand geführt[6]) und bewirkt die Scheidung der Ketten- und Einschlagfäden[7]); sie heisst „die singende" u. s. w. von dem pfeifenden Tone, den sie hervorbringt, wenn sie über die gespannten Kettenfäden hinwegfliegt (ein Ton, der natürlich nur bei den wagrecht gespannten Fäden des horizontalen Web-

μιτώcαcθαι bei Poll. VII, 31 das Anknüpfen der Kettenfäden an die Schäfte durch die μίτοι. Hierher gehören endlich wohl auch die unverständlichen Gl. des Hes.: ἴταλα· ἱcτία, εἰc ἃ τοὺc ἱcτοὺc διατείνουcιν, und ἴτλαι· οἷc ἐντείνουcι τὰc ὤαc τοῦ ὑφαινομένου μυγελεῖc. οἱ δὲ τοὺc μίτουc.

[1]) Od. V, 62: χρυcείῃ κερκίδ' ὕφαινεν. Il. XXII, 448.

[2]) Eur. Bacch. 118. Hec. 363. Ion 1419. Ar. Av. 831. Theocr. 18, 33. A. P. VI, 289 u. s.

[3]) Vgl. Plat. Pol. 281 E. Legg. VII, 805 E. Lys. 208 D. Cratyl. 389 B u. s. Marc. Ant. X, 38. Poll. VII, 35. X, 125 etc.

[4]) Plat. Cratyl. l. l.: ἂν καταγῇ αὐτῷ (sc. τῷ τέκτονι) ἡ κερκὶc ποιοῦντι. Hes. κερκίδαc, δονακίναc· ἐπεὶ ταῖc ἀνθήλαιc ἐχρῶντο εἰc κερκίδαc. Auf Holz als Material und auf ziemliche Länge der κερκίδεc deutet die eigenthümliche Benennung derselben A. P. VI, 247: Παλλάδοc ἱcτοπόνου λειομίτουc κάμακαc. Die Ansicht neuerer Lexicographen, welche κερκίc als pecten, als Weberkamm auffassen, ist gänzlich unhaltbar; es widersprechen dem schon an sich die oben angeführten Worte Homers, Od. V, 62, denn mit dem Kamme webt man eben nicht.

[5]) Vgl. Soph. Ant. 976. Apollod. II, 8, 1. Anton. Liber. 25. Geop. VII, 29, 3: ἄνευ cιδήρου, οἷον κερκίδι ἢ καλάμῳ ὀξεῖ κεντήcαc.

[6]) Cf. Hom. Il. l. l.

[7]) Plat. Crat. 388 C: ὄνομα — ὄργανον καὶ διακριτικὸν τῆc οὐcίαc, ὥcπερ κερκὶc ὑφάcματοc. Daher meint Plat. Pol. 282 B sq. mit der κερκιcτική speciell das Trennen der Aufzugs- und Einschussfäden durch die Thätigkeit der κερκίc; er rechnet nämlich die κερκιcτική dort zu der trennenden Thätigkeit der ταλαcιουργία, zur διακριτική, welche τὰ ξυγκείμενα ἀπ' ἀλλήλων ἀφίcτηcι. Cf. ib. ἡ γὰρ ἐν ἐρίοιc τε καὶ cτήμοcι διακριτική, κερκίδι μὲν ἄλλον τρόπον γιγνομένη, χερcὶ δὲ ἕτερον. Ebenso wird κερκίζω erklärt, Plat. Cratyl. 387 E: κερκίζοντεc τὴν κρόκην

stuhls entstehen kann[1]). Das passt aber alles ebenso auf die Nadel, wie auf das Schiffchen, ja manches auf letzteres noch mehr, und da Homer auch das πηνίον erwähnt, dies aber ursprünglich ein Theil des Weberschiffchens ist, so möchte ich glauben, dass κερκίς schon bei Homer und daher überhaupt nur das Weberschiffchen, nie die, wohl nur in den primitivsten Anfängen der Weberei übliche Nadel bezeichnet. Denn πηνίον ist die im Schiffchen befindliche Spule, um welche der Eintragfaden gewickelt ist, der von der Spule aus durch eine Oeffnung im Schützen geht, und beim Werfen des Schützen sich von der Spule abwickelt[2]). Ebenso im ungewissen sind

καὶ τοὺς στήμονας συγκεχυμένους διακρίνομεν. Cf. Id. Soph. 226 B. Poll. VII, 35.

[1]) Ar. Ran. 1315: ἱστοτόνα πηνίσματα
κερκίδος ἀοιδοῦ μελέτας.

A. P. VI, 288: καὶ τὰν ἄτρια κριναμέναν
κερκίδα, τὰν ἱστῶν μολπάτιδα.

Ib. 160: κερκίδα τὰν ὀρθρινά, χελιδονίδων ἅμα φωνᾷ,
μελπομέναν, ἱστῶν Παλλάδος ἀλκύονα.

Ib. 174: κερκίδα δ' εὐποίητον, ἀηδόνα τὰν ἐν ἐρίθοις
Βακχυλὶς εὐκρέκτους ᾧ διέκρινε μίτους.

Ib. 247: κερκίδας ὀρθρολάλοισι χελιδόσιν εἰκελοφώνους.

[2]) πηνίον erklärt der Schol., wie oben bemerkt, durch εἴλημα κρόκης. Aehnlich Hes. πηνίον [πανουήλιον ἢ] ἄτρακτος· εἰς ὃν εἱλεῖται ἡ κρόκη. Suid. πηνίον, ὁ ἄτρακτος, ἐν ᾧ εἱλεῖται ἡ κρόκη. Phot. s. v. p. 428, 26. Vgl. Poll. VII, 31 und Eupol. ib. 29. A. P. VI, 285:

ἡ πρὶν Ἀθηναίης ὑπὸ κερκίσι καὶ τὰ καθ' ἱστῶν
νήματα Νικαρέτη πολλὰ μιτωσαμένη
Κύπριδι τὸν κάλαθόν τε, τὰ πηνία καὶ τὰ σὺν αὐτοῖς
ἄρμεν' ἐπὶ προδόμου πάντα πυρῆς ἔθετο.

Ib. 288: καὶ τὰν ἄτρια κριναμέναν
κερκίδα, τὰν ἱστῶν μολπάτιδα, καὶ τὰ τροχαῖα
πανία κερταστὰς τούσδε ποτερυγέας.

Hier wird das Schiffchen ausdrücklich von der beim Werfen sich drehenden Spule unterschieden. Unklar ist, ob Theophr. H. pl. VI, 4, 5, wenn er erwähnt, dass die Frauen in älterer Zeit die Pflanze κνῆκος ἄγριος (nach Wimmer Carthamus leucocaulis) zu πηνία benutzt hätten, weil sie εὐθυκαυλότερος sei, einen geraderen Stengel habe, — wirklich das πηνίον im Sinne der Spule im Weberschiffchen meint oder ob er, wofür allerdings jedes Analogon fehlt, πηνίον für ἄτρακτος gebraucht; denn dass diese wohl aus κνῆκος gemacht wurden, haben wir oben (S. 111) gesehen. Wimmer übersetzt (Didot'sche Ausgabe, Paris 1868) πηνίον mit colus, wofür ebensowenig ein Anhalt vorliegt. Wenn wir

wir über die Form des *radius*, wie die Römer das entsprechende Geräth beim aufrechten Webstuhl nennen[1]). Auch der *radius* ist von Holz[2]), zugespitzt[3]), wird mit der Hand

aber Hes. und Suid. ll. ll. vergleichen, so sehen wir, dass πηνίον auch durch ἄτρακτος erklärt wird, aber nicht im Sinne von Spindel, sondern von Spule, wie ja ἄτρακτος auch sonst verallgemeinert gebraucht wird. Daher scheint es mir wohl möglich, dass auch Theophr. a. a. O. ähnliches im Sinne hat; vielleicht, da er nur von ἔνιαι τῶν ἀρχαίων γυναικῶν spricht, verstand er darunter die primitivste Art des Weberschiffchens, ein glatter, gerader Stengel, um den der Einschlagfaden gewickelt war. Doch gestehe ich, dass das nur ein Ausweg ist; unzweifelhaft scheint mir die Deutung keineswegs. — Dasselbe wie πηνίον ist πήνη, Eur. Hec. 471. Ion 197; A. P. VI, 160 wird die κερκίς gleichfalls von den πῆναι unterschieden; cf. Hes. v. γέλγια· πήνη· σπάθη (?); auch πῆνος, Hes. s. v., aber als ὕφασμα erklärt; vgl. πηνοειδής, Paus. b. Eust. ad Il. XI, 780 p. 884, 17. πήνισμα ist das aufgespulte Garn des Einschlags, Ar. Ran. 1215; vgl. A. P. VI, 283: μισθία νῦν σπαθίοις πενιχροῖς πηνίσματα κρούει; das Wort erhält bald die übertr. Bedeutung von ὕφασμα, Schol. Ar. l. l. Suid. v. πηνίσματα. — πηνίζεσθαι ist das Garn zum Einschlag abhaspeln und aufwickeln, Theocr. 18, 32:

οὔτε τις ἐκ ταλάρω πανίσδεται ἔργα τοιαῦτα.

Poll. VII, 31: καὶ ἀπὸ πηνίου τὸ πηνίσασθαι· Φιλύλλιος δὲ αὐτὸ εἴρηκεν. Phot. p. 428, 5 πηνώμενον· πηνιζόμενον, von πηνάω; vgl. Hes. Ferner ἀναπηνίζεσθαι, von der Seide bei Arist. H an. V, 19: τὰ βομβύκια ἀναλύουσι τῶν γυναικῶν τινες ἀναπηνιζόμεναι κἄπειτα ὑφαίνουσι (man vgl. Plin. XI, 76 und VI, 54: unde geminus feminis nostris labor redordiendi fila rursumque texendi). Und ἐκπηνίζεσθαι, Ar. Ran. 578: ἐκπηνιεῖται; Schol. ib. ἀπὸ τῶν τὴν κρόκα μηρυομένων εἰς πηνία. ἄλλως. ἐξελκύσει ἀπὸ τοῦ πηνίου; cf. Suid. v. ἐκπηνιεῖται. Eust. ad Il. XXII, 762 p. 1328, 50; ad Od. I, 343 p. 1421, 64. Daher kommt denn auch der Beiname der Athene πανᾶτις (πηνῆτις), A. P. VII, 289:

δῶρον Ἀθαναίᾳ Πανάτιδι τῷ δ' ἐνὶ νάῳ
θῆκαν.

Ael. N. an. VI, 57: οὐ μόνον δὲ ἄρα ἦσαν ὑφαντικαὶ αἱ φάλαγγες καὶ εὔχειρες κατὰ τὴν Ἀθηνᾶν τὴν ἐργάνην τε καὶ πηνῖτιν θεάν; vgl. Gerhard, Gr. Mythol. § 249, 6e und 254, 6c. Eust. ad Il. XXIII, 762 p. 1328, 50 leitet davon sogar den Namen der Penelope her; cf. id. ad Od. I, 343 p. 1422, 1.

[1]) Lucr. V, 1353. Sil. Ital. XIV, 658. Dass der radius beim aufrechten Webstuhl gebraucht wird, zeigt Ov. Met. IV, 275 und Id. Fast. III, 819:

illa etiam stantes radio percurrere telas
erudit.

[2]) Ov. Met. VI, 132: Cytoriaco radium de monte.

[3]) Ov. Met. VI, 56:

inseritur medium radiis subtemen acutis.

geführt[1]) und giebt beim Werfen einen pfeifenden Ton[2]). Wenn daher auch der Name *radius* darauf hinführt, dass damit ursprünglich eine Nadel gemeint war (wohl nach Art unsrer Filetnadeln), so glaube ich doch, dass bei der Mehrzahl der Stellen, wo das Wort sich findet, damit das Schiffchen gemeint ist[3]). Seltner findet sich dafür auch *pecten*, das sonst gewöhnlich die Weberlade bedeutet; doch lassen die betr. Stellen keine andere Deutung zu, als dass es identisch mit *radius* gebraucht ist[4]). Es scheint, dass *pecten* ebenso wie *radius* jene Bedeutung von der ursprünglichen Form der Nadel bekommen hat, wie es ja auch ein Instrument zum Schlagen der Saiten gab, das so hiess[5]) und vermuthlich eine Art Stäbchen war; ob es aber an den Stellen, wo es vorkommt, ein solches altes Geräth oder ein Schiffchen bedeutet, ist nicht auszumachen.

War der Faden eingetragen, so musste er noch festgeschlagen werden, und hierin unterschied sich der aufrechte Webstuhl sehr wesentlich vom horizontalen. Die dazu bestimmte Vorrichtung war nämlich nicht am Webstuhl angebracht, sondern die Weberin schlug mit einem schweren Holz-

---

[1]) Virg. Aen. IX, 474:

excussi manibus radii revolutaque pensa.

Claud. Rapt. Pros. III, 161: attritos manu radios.

[2]) Epithal. Laur. et Marc. bei Wernsdorf, Poetae Lat. min. IV p. 492 v. 48:

subtilisque seges radio stridente resultat.

[3]) Das ist z. B. ganz sicher an der letzten Stelle des Claudian der Fall; hier ist von *licia* und *pecten* (als Lade, s. unten), also vom horizontalen Webstuhle die Rede, und an dem ist sicherlich nur mit dem Schiffchen gewebt worden.

[4]) Virg. Aen. VII, 14:

arguto tenuis percurrens pectine telas.

Id. Georg. I, 294:

arguto coniux percurrit pectine telas.

Claud. l. l. III, 156:

atque interceptas agnoscit pectinis artis.

Cf. Mart. XIV, 150. Daher irrthümlich Serv. ad Aen. l. l.: aut ictu pectinis aut manu percurrens; aut quia apud maiores stantes texebant.

[5]) Vgl. Virg. Aen. VI, 647. Juv. 6, 382.

spatel, cπάθη[1]) *spatha*[2]), den Faden an das schon gewebte Stück mehr oder weniger fest an. Das Festschlagen heisst cπάθῃ κρούειν, auch κρούειν allein[3]) oder cπαθᾶν[4]); daher cπάθηϲιc, cπάθημα[5]). Da die cπάθη nur beim senkrechten Webstuhl angewandt wurde, so ist cπαθητόν[6]) oder cπαθίc[7]) ein auf einem solchen gewebtes Zeug, sonst auch ὀρθὸν ὕφοc[8]), *tunica recta*, *regilla*[9]) genannt; und zwar heisst der Stoff

---

[1]) Poll. VII, 36. X, 125. Aesch. Cho. 332: cπάθηc τε πληγάc. A. P. VI, 288: καὶ cπάθαc εὐβριθεῖc. Phot. p. 21, 3 v. ἐcπαθᾶτο . . . ἀντὶ τοῦ cυνετίθετο, ἀπὸ τῆc τῶν ὑφαντῶν cπάθηc, ἥτιc cυντίθηcι τὰ ὑφαινόμενα. Nach Plat. Lys. 208 D: τῆc cπάθηc ἢ τῆc κερκίδοc noch zu Sokrates Zeit im Gebrauch. — Auch cπαθίον. A. P. VI, 283: cπαθίοιc πηνίcματα κρούειν. Cf. Hes. v. γέλγια.

[2]) Senec. Ep. 90, 20: dum vult describere primum, quemadmodum alia torqueantur fila, alia ex molli solutoque ducantur deinde, quemadmodum tela suspensis ponderibus rectum stamen extendat, quemadmodum subtemen insertum, quod duritiam utrimque comprimentis tramae remolliat, spatha coire cogatur et iungi, textrini quoque artem a sapientibus dixit inventam. Vgl. d. Abbildung des entsprechenden auf Island üblichen Instrumentes bei Rich s. v. spatha S. 576.

[3]) A. P. l. l. Hes. v. cπάθημα; πύκνωμα, ἀπὸ τῶν ταῖc cπάθαιc κατακρουόντων τὰ ὕφη; cf. cπαθατόν. Phot. v. ἐcπαθημένοc p. 21, 1.

[4]) Poll. VII, 36. Philyll. ib. X, 126. Schol. Ar. Nubb. 53: καὶ γὰρ ἐπὶ τῶν ὑφαινομένων (ἱματίων) λέγομεν cπαθᾶν, τὸ ἄγαν κρούειν τὴν κρόκην, ὥcτε προκαθίζειν καὶ πολλὴν μὲν ἀναλίcκειν κρόκην, ἰcχυροτέραν δὲ ἀπεργάζεcθαι τὴν ὑφήν. Hes. v. ἐcπάθα· τὸ μὲν γάρ ἐcτι cπάθῃ καθυφαίνειν. Phot. v. ἐcπάθα p. 20, 26. Oft in übertr. Bedeutung, Ar. Nubb. 54. 56. Suid. v. cπαθᾶν.

[5]) Arist. Natur. ausc. VII, 2, 2. Hes. v. cπάθημα; Suid. s. v.

[6]) Aeschyl. b. Poll. VII, 78. Sophocl. ib. VII, 36. Ath. XII, p. 525 D: ἔcτι δὲ τοῦτο (τὸ περίβλημα) cπαθητόν, ἰcχύοc καὶ κουφότητοc χάριν. Hes. v. cπαθατόν· τὸ ὀρθὸν ὕφοc, cπάθῃ κεκρουμένον, οὐ κτενί. — Vgl. ἀcπάθητοc gleich ἀνύφαντοc, Sophocl. l. l. Paus. bei Eust. ad Il. X, 21 p. 787, 8. Auch übertr. von einer nicht dichten Phalanx, Dion. Hal. Epit. XVI, 7, also nicht ungewebt, sondern dünn gewebt, wie bei Harpocr. v. cείρινα· cείριον ἐκάλουν λεπτὸν ἱμάτιον ἀcπάθητον, οἷον θέριcτρον, καθά φαcιν οἱ γλωccογράφοι. Phot. v. cειρῆνα p. 504, 12.

[7]) Poll. VII, 36. Hes. v. cπαθίc· ἱμάτιον cπάθῃ ὑφαcμένον.

[8]) Hes. v. cπαθατόν.

[9]) Vgl. oben S. 122. Anm. 6.

λεπτοσπαθητός, wenn er nur lose geschlagen ist[1]), wenn aber stark, πολυσπαθής[2]).

Das Weben selbst geschah auch am aufrechten Webstuhl nicht überall in der gleichen Weise; die Aegypter begannen das Gewebe unten[3]), ebenso die ältesten Römer[4]), hingegen die Griechen und Orientalen webten von oben nach unten[5]).

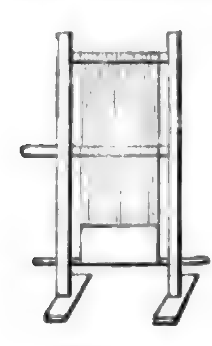


Fig. 15.

Bei den ungenügenden Nachrichten über den aufrechten Webstuhl und dem Mangel an antiken Abbildungen[6]) ist es nicht ohne Interesse, ähnliche Vorrichtungen bei andern Völkern zur Vergleichung herbeizuziehen. So haben vermuthlich die Pfahlbauer an einem schon ziemlich complicirten aufrechten Webstuhl gearbeitet[7]). Ferner zeigen uns ägyptische Wandgemälde aufrechte

---

[1]) Sophocl. bei Plut. Quaest. conv. VI, 6, 2 p. 691 D:
λεπτοσπαθητοῖς χλανιδίων ἐρειπίοις.

[2]) A. P. VI, 39: πολυσπαθέων μελεδήμονα κερκίδα πέπλων. Suid. s. h. v.: ὁ πλειστάκις ὑπὸ σπάθης ἐνεργηθείς. — Die unverständliche Gl. des Hesych.: διακονίς· ἐπὶ ὑφῆς ἱματίου ἀνομάλου, ὅ φαμεν κονίζειν. καὶ ἄνθρωπος ὁ μὴ πυκνὸς διακονίς fasst Schneider l. l. p. 364 dahin, dass κονίζειν das Gegentheil sei von σπαθᾶν. M. Schmidt liest ἀνακώλου für ἀνομάλου. Die Stelle wird kaum zu heilen sein.

[3]) Her. II, 35: ὑφαίνουσι δὲ οἱ μὲν ἄλλοι ἄνω τὴν κρόκην ὠθέοντες, Αἰγύπτιοι δὲ κάτω.

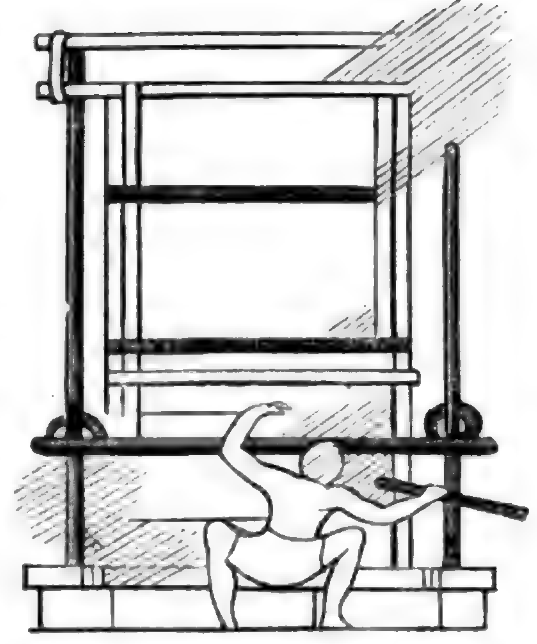
[4]) Isid. O. XIX, 22, 18. Fest. p. 277, 8; p. 286, 33.

[5]) Her. l. l. Evang. Johann. 19, 23: ἦν δὲ χιτὼν ἄρραφος, ἐκ τῶν ἄνωθεν ὑφαντὸς δι' ὅλον. Theophylactus ad h. l. (cf. Schneider p. 379): ἄλλοι δέ φασιν ὅτι ἐν Παλαιστίνῃ ὑφαίνουσι τοὺς ἱστούς, οὐχ ὡς παρ' ἡμῖν, ὄντων ἄνω μὲν τῶν μίτων καὶ τοῦ στήμονος, κάτω δὲ ὑφαινομένου τοῦ πανίου καὶ οὕτως ἀναβαίνοντος, ἀλλὰ τοὐναντίον κάτω μέν εἰσιν οἱ μίτοι, ἄνω δὲ ὑφαίνεται τὸ ὕφασμα.

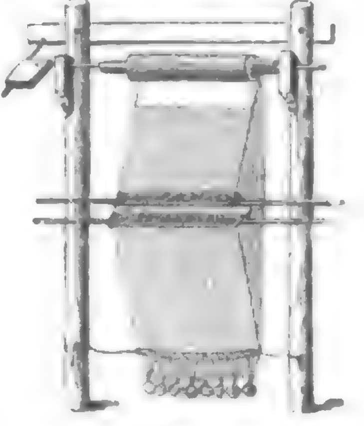
[6]) Ein aufrechter Webstuhl (der Circe) findet sich auf einem Bilde des vaticanischen Virgilcodex als Staffage einer Landschaft; Bartoli, Antiquissimi Virgiliani codicis bibliothecae Vaticanae picturae, Rom. 1776. 4. tab. 48; darnach bei Rich v. tela p. 609 u. s. ö. und oben Fig. 15. Der Kleinheit und Flüchtigkeit, sowie der späten Zeit der Zeichnung wegen ist wenig darauf zu geben. Ein anderer bei Ciampini, Vetera Monumenta, Pars. I, Romae 1690 fol. tab. 35, ist, wie Marquardt II, 130 Anm. 1267 nachweist, eine Fiction, entnommen aus Braun, vestitus sacerd. Hebr. c. XVI.

[7]) Thönere Zeddelstrecker finden sich in grosser Zahl in den Pfahl-

Webstühle [1]). Man erkennt darauf zwei aufrecht stehende Pfeiler mit einem Querbalken, darunter den Leinenbaum (da ein gewebtes und zum Theil schon aufgerolltes Stück Zeug erkennbar ist) und unten den Garnbaum; ferner die beiden Schäfte, welche mit Fäden am Leinenbaum befestigt sind; darunter wieder einen dünnen Stab, dessen Bedeutung nicht ganz klar ist [2]). Auch in Island ist oder war wenigstens noch im vorigen


Fig. 16.

Jahrh. ein in vielen Punkten ähnlicher Webstuhl im Gebrauch, von dem wir eine genaue Beschreibung haben [3]). Zwei senkrechte Pfeiler sind oben durch zwei Querbalken verbunden, an deren unterem die Kette befestigt ist. Unter diesen beiden liegt der zum Aufrollen des Gewebten drehbare Garnbaum. Die Kettenfäden sind unten in Bündel geknotet, mit Gewichten beschwert und durch einen Strick, der an die beiden Seitenpfeiler angebunden ist, untereinander verknüpft (wie beim καῖροϲ). In der Mitte liegen zwei Schäfte, welche die Kettenfäden scheiden; darüber andere, mit Litzen


Fig. 17.

bauten. Der Bandfabrikant Paur in Zürich hat einen aufrechten Webstuhl construirt und mit demselben alle in den Pfahlbauten gefundenen Zeugreste auf sehr einfache Weise hergestellt. Derselbe hat auch die oben angegebene Construction des antiken verticalen Webstuhls practisch veranschaulicht. Vgl. Mittheilungen der antiquar. Gesellsch. in Zürich XVI, 1, S. 21 f mit Abbildungen.

[1]) Wilkinson, Manners and customs II, 60 n. 91, 2 und III, 135, n. 354, 2. Beide sind stehend, letzterer etwas complicirter. Vgl. Rich unter tela a. a. O. und oben Fig. 16.

[2]) Rich erkennt darin einen Stab, der abwechselnd über und unter die einzelnen Fäden der Kette durchgezogen wird, um die ganze Kette in zwei Theile zu theilen.

[3]) Abgebildet und beschrieben in Olaus Olavius ökonomischer

an den Kettenfäden befestigt. Auch ein ganz der *spatha* entsprechendes Geräth zum Festhalten des Einschlags findet sich.

Schneider macht darauf aufmerksam, dass auch die Indianer Südamerikas und die Bewohner von Sumatra am aufrechten Webstuhl arbeiten. Bekanntlich arbeiten die Gobelinweber heute noch stehend, aber freilich ist die Construction des Webstuhls eine himmelweit verschiedene.

Der horizontale Webstuhl wurde nach einer freilich späten Nachricht in Aegypten erfunden[1]) und kam von da nach Griechenland und Rom[2]). Die Construction desselben muss im allgemeinen der unseres gewöhnlichen Handwebestuhles entsprochen haben, doch bleibt bei manchen Ausdrücken die Bedeutung zweifelhaft oder ganz unbestimmt.

Beim horizontalen Webstuhl hängt die Kette nicht mehr senkrecht, sondern ist horizontal ausgespannt. Es ist daher ein Stuhlgestell erforderlich, in welchem der Weber sitzend arbeitet. Der moderne Handwebestuhl hat nun in der Regel einen Kettenbaum (auch Garnbaum oder Hinterbaum genannt), von dem sich die Kette abwickelt, einen Brustbaum (oder Vorderbaum), über den die Kette hinweggeht, und darunter einen Zeugbaum (Tuchbaum), auf den sich das Gewebte aufwickelt, nur dass manchmal der Brustbaum zugleich auch Zeugbaum ist. Wie das beim antiken Webstuhl war, wissen wir nicht; indessen war schon oben davon die Rede, dass vermuthlich auch beim horizontalen Webstuhl Gewichte die Kettenfäden festhielten. Natürlich war aber ein Holz nothwendig, über das sie hinweggingen[3]). Die betreffenden Termini sind unbekannt.

Reise durch Island. A. d. Dänischen. Dresden u. Leipzig 1787. 4. S. 439 fg. Taf. XII. Darnach bei Schneider l. l. p. 383; vgl. Rich unter liciatorium S. 354 und oben Fig. 17.

[1]) Eust. ad Il. I, 31 p. 31, 8: πρώτη δέ τις Αἰγυπτία γυνὴ καθεζομένη ὕφανεν, ἀφ' ἧς καὶ Αἰγύπτιοι Ἀθηνᾶς ἄγαλμα καθημένης ἱδρύσαντο. E. M. p. 352, 50.

[2]) Ausdrückliche Erwähnungen desselben sind selten; vgl. Artem. Oneir. III, 46 und die andern Stellen oben, wo vom senkrechten Webstuhl die Rede ist, S. 122.

[3]) Eine Andeutung von Vorder- und Hinterbaum scheint in den geminae telae bei Ov. Met. VI, 53 zu liegen:

Ebenso unsicher sind unsere Kenntnisse von der Construction des Geschirrs, wie wir jene Vorrichtung zum Herauf- und Herabziehen der Kettenfäden nennen. Im Princip musste sie natürlich mit der des aufrechten Webstuhls übereinstimmen; allein die veränderte Lage der Kette machte eine andere Art der Bewegung nothwendig: die Schäfte konnten nicht mehr nach vorn gezogen werden, sondern mussten sich nach oben und unten bewegen. Es musste also oberhalb des Gestelles ein Balken sein, an dem sie in der Weise befestigt waren, dass sie gehoben oder herabgezogen werden konnten. Ob dieser Querbalken das *iugum* ist, das gelegentlich erwähnt wird[1]), ob daher die sogenannte *tela iugalis*[2]) einen horizontalen Webstuhl bedeutet, ist eine nicht mit Sicherheit zu entscheidende Vermuthung. Bei der heutigen Construction des Handwebestuhls hängen von diesem Querbalken zwei Leistenpaare in horizontaler Lage herab, und zwar eins oberhalb und

---

consistunt diversis partibus ambae
et gracili geminas intendunt stamine telas.

Es ist also hier das Ausspannen der Kette im Webstuhl gemeint. Als Tuchbaum erklärt Eustath. das ἀντίον, ad Od. XIII, 107 p. 1735, 33: ἀντίον ἐν ᾧ τυλίσσεται τὸ ὑφαινόμενον. Doch zeigen andere Stellen zur Genüge, dass er über die Details des Webstuhls keineswegs unterrichtet ist; und wenn auch nicht zu bezweifeln ist, dass es einen Tuchbaum an manchen antiken Webstühlen gab, so dürfen wir die Benennung ἀντίον für denselben doch nicht mit Sicherheit annehmen. Die verschiedenen horizontalen Querbalken u. Stäbe des verticalen Webstuhls, Garn- und Tuchbaum, Geschirr etc. scheinen sehr oft verwechselt worden zu sein; daher die Unklarheit über die Namen κανών, ἀντίον, μεσάκμων etc. s. oben.

[1]) Ov. Met. VI; 55: tela iugo vincta est. Vielleicht bedeutet πῆχυς bei Poll. VII, 36 und X, 125 dasselbe, da ja auch bei der Lyra das iugum πῆχυς genannt ist.

[2]) Cat. r. r. 10, 14. Rich p. 609 fasst freilich die tela iugalis als aufrechten Webstuhl und hält das iugum für das Joch, an dem die Kettenfäden befestigt waren, weil er überhaupt annimmt, dass die Römer zu Cato's Zeit den horizontalen Webstuhl noch gar nicht gekannt hätten, da derselbe zuerst von Artemidor und Servius ll. ll. erwähnt werde. Allein des Servius Ausdruck: „Bei den Vorfahren webte man stehend", und Hesychius Ausdruck v. ἐποιχόμεναι· αἱ γὰρ ἡρωΐδες ὀρθαὶ ὕφαινον, zeigen, dass damals der horizontale Webstuhl schon sehr lange im Gebrauch gewesen sein muss.

eins unterhalb des Aufzugs. Je ein oberer und unterer Stab sind untereinander durch dünne Schnüre, Litzen genannt, verbunden, die an Zahl die Hälfte der Kettenfäden ausmachen. In der Mitte jeder Litze ist eine Oese oder Masche von Bindfaden, Stahldraht, Glas etc., und durch diese sog. Augen sind nun die Kettenfäden so hindurchgezogen, dass alle geraden durch die Augen des einen, alle ungeraden durch die Augen des andern Leistenpaares gehen. Dadurch ist man nun, da die Kette nie ganz straff gespannt sein darf, im Stande, alle geraden resp. alle ungeraden Kettenfäden hinauf oder hinunterzuziehen. Pedale bewirken, dass der Weber ohne Zuhülfenahme der Hände mit einem Tritt bald die geraden Fäden hinauf, die ungeraden hinab, bald mit einem zweiten Tritt die geraden hinab und die ungeraden hinaufziehen kann. Dass die Alten eine ähnliche Vorrichtung gehabt haben, dafür sprechen die Erklärungen einiger technischer Ausdrücke, welche zunächst wahrscheinlich machen, dass μίτος[1]) und *licia*[2]) im

[1]) Am deutlichsten ist Eust. ad Od. VII, 107 p. 1571, 62: μίτος δέ, δι' οὗ τοὺς στήμονας ἐναλλάττουσιν εἰς πλοκὴν τῆς κρόκης. Vgl. oben S. 130 Anm. 1.

[2]) Dass μίτος und *licia* identisch sind, zeigt Plin. VIII, 196: plurumis vero liciis texere, quae polymita appellant, Alexandria instituit. Ursprünglich bedeutete licia nicht das ganze Geschirr, sondern wie μίτος nur die Schlingen, durch welche die Kettenfäden gingen; so licia telis adnectere, Tib. I, 6, 79; oder telae licia addere, Virg. Georg. I, 285 cf. auch Serv. ad Virg. Ecl. 8, 73: bene utitur liciis, quae ita stamen implicant, ut haec adolescentis mentem implicare contendant. Isid. Origg. XIX, 29, 7: licia sunt, quibus stamina ligantur quasi ligia. Ebenso wohl auch bei Luc. Phars. X, 126: ut mos est Phariis miscendi licia telis. Plin. XXVIII, 48: licium telae detractum; cf. ib. XXIX, 114. Lucil. ap. Non. p. 88, 26:

cribrum in cerniculum, lucem in laternam, in telam licium.

In der Bedeutung von Geschirr steht es im Epithal. Laur. (s. S. 136 Anm. 2) v. 45: quas cum multiplici formarunt licia gressu (oder frenarunt, das Wort ist verderbt); und bei Amm. XIV, 6, 9: tunicae varietate liciorum effigiatae in species animalium multiformes; vgl. auch Treb. Poll. trig. tyr. 14, 4 (paenulae) quae Alexandri effigiem de liciis variantibus monstrent. Später bedeutet es schlechtweg einen Faden, wie ja auch μίτος verallgemeinert diese Bedeutung bekommen hat. Vgl. Auson. Epigr. 38, 1: licia qui texunt; auch Bänder, Gewebe etc., cf. Ov. Fast. III, 267. Petr. Sat. 131, 4. Die Erklärung neuerer Wörterbücher, dass licium

allgemeinen der Einrichtung des oben beschriebenen Geschirrs entsprechen; ebenso dass ἀντίον[1]), μεσάντιον[2]), κανόνες und lat. *arundo*[3]), später *liciatorium*[4]), *insubuli*[5]), vereinzelt *scapi*[6]), den

---

den Faden des alten Gewebes bedeute, der mit dem neuen verknüpft wird, den Trumm, beruht auf einer verkehrten Auffassung von Tib. und Virg. ll. ll. — Vereinzelt findet sich *liciamentum*, Not. Tiron. p. 160, und *liciatus*, spätl., August. de civ. Dei XXII, 14, aber in übertr. Bedeutung. (Von licium kommt unser Litze, franz. lisse; das Wort selbst leitet Doederlein, Lat. Synonym. VI, 196 ab von ἑλίξαι).

[1]) Dass ἀντίον, welches auch von Poll. VII, 35 u. X, 125 unter den Webergeräthen angeführt wird, vermuthlich identisch mit dem κανών ist und einen Schaft des Geschirrs bedeutet, ward oben auseinandergesetzt, S. 130 Anm. 1. So erklären auch die Gloss. Philox.: ἀντίον, ἔνθα ὑφαίνουσιν αἱ γυναῖκες, insublum, insubula.

[2]) Diesen Ausdruck geben die Septuaginta, I Sam. 17, 7: ὁ κοντὸς τοῦ δόρατος ὡσεὶ μεσάντιον ὑφαινόντων. Die Lesart schwankt hier freilich sehr, namentlich findet sich dafür auch μέσακμον. Diese letztere Form hat denn auch Hesych. und Suid. s. v. Das Wort kommt wohl daher, weil die Schäfte so ziemlich in der Mitte des Webstuhls lagen.

[3]) Ov. Met. VI, 55: stamen secernit arundo. Dass damit der Schaft gemeint ist, nicht eine Vorrichtung, um die geraden und ungeraden Fäden der Kette zu trennen, scheint daraus hervorzugehen, dass auch der κανών als κάλαμος bezeichnet wird. Jedenfalls nahm man Rohr gern als Material dazu.

[4]) So übersetzt die Vulgata die Stelle I. Sam. 17, 7 (Luther bekanntlich „Weberbaum"). Du Cange erklärt: lignum in quo licium involvitur et laqueus qui de filo solet fieri.

[5]) Isid. Orig. XIX, 29, 2: insubuli quia infra supra sunt vel insubulantur. Bei dieser deutlichen Beschreibung kann man nicht gut insubulum als Garn- oder Weberbaum fassen, wie meist in den Wörterbüchern zu finden ist, wenn auch derselbe in Italien heut il subbio heisst.

[6]) Bei Lucr. V, 1351 finden sich die aussergewöhnlichen Bezeichnungen:

insilia ac fusi, radii scapique sonantes.

Schneider l. l. und Marquardt p. 137 halten insilia für das Geschirr, die scapi sonantes für die Lade. Allein scapi, die „Schäfte", scheinen bei weitem mehr auf das Geschirr zu passen, da man wohl auch dieses, wenn es in Bewegung war, „tönend" nennen konnte. Dazu kommt, dass die Gloss. scapi durch κανόνες γερδιακοί erklären. Die Bedeutung von insile ist freilich dann ganz dunkel. Man leitet es gewöhnlich von insilire ab und einige haben es daher auch als das Pedal des Geschirrs gefasst, wodurch die Kette geöffnet wird, während Andere es ebenso hypothetisch als Schemel am Webstuhl erklären.

Schäften des Geschirrs entsprechen. Aber zu leugnen ist nicht, dass manche dieser Erklärungen auch andere Deutungen zulassen, weshalb über die Bedeutungen der einzelnen Termini noch heute die mannichfaltigsten Hypothesen sich finden; und ebenso ist nicht zu verschweigen, dass über die Art der Bewegung des Geschirrs sich nirgends eine sichere Andeutung findet. Nirgends ist eine Spur davon, dass auch die Alten die Vorrichtung des Pedals gekannt haben; und wenn wir dies dennoch anzunehmen geneigt sind, so haben wir dafür keinen andern Grund anzuführen, als dass diese Construction an sich zu nahe lag, als dass man nicht, sobald man nur den Fortschritt vom vertikalen zum horizontalen Webstuhl gemacht hatte, darauf hätte kommen sollen. Auch ist es kaum denkbar, dass die Alten so kunstvolle Gewebe, wie die, auf die wir noch zu sprechen kommen werden, zu Stande gebracht hätten, wenn das Geschirr, das ja bei kunstreichen Geweben viel complicirter war, nur mit den Händen hätte in Bewegung gesetzt werden können.

Dass die durch die Bewegung der Schäfte entstandene Oeffnung der Kette, welche heute Fach, Sprung oder Gelese heisst, bei den Alten ἥτριον und *trama* hiess, ist eine ebenso ungewisse Sache. Die Wörterbücher geben als Bedeutung von ἥτριον einfach „Kette“ an; Schneider fasst es als Gewebe, Marquardt leitet es von ἀΐccω ab und fasst es als Fach. Meiner Ansicht nach bedeutet es die durch die Verschlingung von Ketten- und Einschlagfäden hervorgebrachte Masche oder Schlinge, die je nach Anwendung der Lade fester oder loser sein konnte[1]). *Trama* leitet

---

[1]) Ich verweise namentlich auf Theocr. 18, 33:
οὔτ' ἐπὶ δαιδαλέῳ πυκινώτερον ἅτριον ἱcτῷ
κερκίδι cυμπλέξαcα μακρῶν ἔταμ' ἐκ κελεόντων.
und Tim. lex. Plat. v. ἥτριον· τὸ τοῦ ὑφάcματοc πλέγμα. Dadurch wird auch die Stelle bei Plat. Phaedr. 268 A deutlich: ἰδὲ καὶ cὺ, εἰ ἄρα καὶ coὶ φαίνεται διεcτηκὸc αὐτῶν τὸ ἥτριον εἶναι ὥcπερ ἐμοί, vgl. d. Schol. ad h. l.: τὸ εὐυφὲc ἱμάτιον καὶ ἀραιὸν, ὅπερ φαίνεται μὲν εὐυφὲc, τῷ δὲ κατανοοῦντι διεcτηκόc ἐcτι καὶ ἀραιὸν καὶ οὐκ εὐπαγὲc ἀλλὰ ταχέωc διαρρηγνύμενοc. Uebertr. entspricht ἥτρια βύβλων, A. P. IX, 350, weil ja auch beim Papier die Streifen wie beim Gewebe gelegt wurden, während A. P. VI, 288 es τὰν ἅτρια κριναμέναν κερκίδα heisst, weil in der That diese Maschen gewissermassen getrennt und erst dann durch die

Varro[1]) von *trameare* ab; richtiger ist wohl die Ableitung von *traho* aus *trahima*[2]). Dies Wort scheint in der That ursprünglich die Kette im Augenblick, wo sie zum Durchwerfen des Schützen geöffnet ist, bedeutet zu haben[3]). Daher wird es denn bildlich gebraucht von einer sehr magern Person, durch die man gleichsam wie durch das geöffnete Fach hindurchsehen kann[4]). Später aber heisst es ganz gewöhnlich der Einschlag, wie *subtemen*[5]), und die italienischen Weber nennen den Einschlagfaden heute noch *la trama*.

Dass das Werkzeug, mit welchem der Einschlagfaden eingetragen wurde, das Weberschiffchen war, d. h. ein nach zwei Seiten spitzes längliches Geräth, in dem eine Spule sich befand, um welche der Einschlagfaden gewickelt wurde, ward schon erwähnt, ebenso die schon beim aufrechten Webstuhl üblichen Benennungen κερκίς und πηνίον, *radius* und *pecten*; κερκίς bleibt die üblichste Bezeichnung noch in später Zeit[6]); von πηνίον kommt das lat. *panus, panucula* oder *panuvellium* (πανουήλιον[7])), welches wie jenes eigentlich den um die Spule

---

Lade wieder vereinigt werden. Uebertr. heisst dann ἤτριον das Gewebe, wie bei Eur. Ion 1421, oder die Kette, wie bei Suid. s. v. Wenn Hesych. ἄτριον als ὕφος λεπτόν erklärt, so ist das wohl entstanden aus der Bedeutung von εὐήτριος, was immer ein dünnes, leichtes, also weitmaschiges Gewebe bezeichnet. So vom Netze, Aeschyl. b. Poll. VII, 35. Plat. Pol. 310 E: λεῖον καὶ τὸ λεγόμενον εὐήτριον ὕφασμα. Philostr. Imag. II, 31. Themist. Or. XX p. 237 C: χιτῶνα ἠμφίεστο λεπτὸν καὶ εὐήτριον. Herodian p. 463 (Piers.): εὐήτριος χιτὼν ὁ λεπτὸς καὶ εὐυφής. Cf. Ael. V. h. I, 16. Strab. XV p. 693. Philostr. Imag. 10. Suid. v. εὐήτριος. Phot. u. s. ö.

[1]) L. L. V, 113.

[2]) Vgl. Marquardt S. 135 Not. 1282.

[3]) Vgl. Senec. Ep. 90, 24, oben S. 137. Anm. 2.

[4]) Pers. 6, 73. Vom Spinnengewebe Plin. XI, 81.

[5]) Vgl. oben S. 124. Anm. 4. Ebenso wird auch *tramen* gebraucht; Not. Tir. p. 160: tramen, stamen, subtemen. Gl. Philox. tramen, ῥοδάνη.

[6]) Cf. Ed. Diocl. XIII, 1. 2.

[7]) Non. p. 149, 22: panus tramae involucrum, quem diminutive panuclum vocamus. Lucil. lib. XIV: foris subteminis panus est. Priscian p. 618 P. Isid. Orig. XIX, 29, 7: panuliae (vel panuclae), quod ex iis panni texantur; ipsae enim discurrunt per telam. Varr. L. L. V, 114: panuvellium dictum a panno et volvendo filo. Papiae gloss. apud Du Cange v. panucula: panus, lignum in quo trama com-

gewickelten Faden bezeichnet[1]). Antike Weberschiffchen finden sich unter den Schätzen des Mainzer Museums römischer Alterthümer, aber von abweichender Form. Theils sind es einfache Geräthe von der Form der noch heute von unsern Damen zu Knüpfarbeiten (sog. Frivolitäten) benutzten Schiffchen, elliptisch, nach den Seiten spitz zulaufend, wobei der Faden um die Mitte

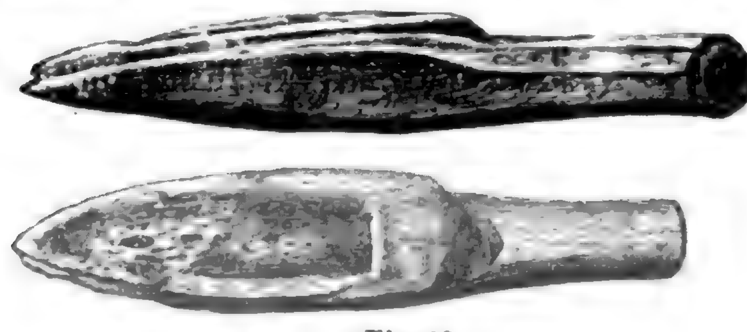


Fig. 18.

zwischen die beiden Aussenflächen gewickelt wurde; theils haben sie eine ganz seltsame Form, welche die Entscheidung über die Art der Benutzung sehr erschwert, ja fast fraglich erscheinen ässt, ob es überhaupt Weberschiffchen sind (s. Fig. 18)[2]). Die Spuren von darumgewickelten Fäden (das Material ist bei allen Knochen) constatiren, dass das Geräth jedenfalls diesen oder einen ähnlichen Zweck hatte; Herr Julius Koch, Director der Webschule in Grünberg i/Schl., bestätigte dies auf meine Anfrage. Nur meinte derselbe, dass es nicht ein gewöhnliches Weberschiffchen gewesen sein könne, vermittelst dessen man im Stande sei, einen Stoff von 60—70 Centimeter Breite herzustellen, wohl aber könne es als Handhabe für Anfertigung von Flechterei, Strickerei etc. gedient haben, vielleicht auch als Stick-, Steckspule zur Hervorbringung von detachirten Mustereffekten, die heutzutage vermittelst der Brochirlade hergestellt werden. Bevor man nämlich Maschinen kannte, wurden bei Figurenbildungen die betreffenden Kettenfäden mit den Fingern abgetheilt, gehoben und alsdann mittelst Steckschützen dem Muster eingewebt.

---

ponitur, dictum quod ex eo pani texantur. Paul. p. 220, 16: panus facit diminutivum panucula. Adhelm. de laud. virg. 15: nisi paniculae . . . inter densa filorum stamina ultro citroque decurrant. Cf. Not. Tiron. p. 160.

[1]) An der oben besprochenen unklaren Stelle des Lucrez hält Marquardt fusi für die Spule des Schiffchens; allein eine bestimmte Ursache dafür ist kaum anzugeben: fusus bedeutet bekanntlich sonst die Spindel.

[2]) Ich verdanke die Mittheilungen über die Denkmäler, des röm. Centralmuseums zu Mainz und die Möglichkeit, einige derselben hier

Die letzte Thätigkeit des Webens ist, zu bewirken, dass der Einschlagfaden dicht und gleichförmig zwischen den Kettenfäden liegt; und dies bewirkt heutzutage die Lade. Zwischen den Schäften und der Brust des Webers hängt pendelartig ein beweglicher viereckiger Rahmen herab, der unten, wo er auf die Horizontalfläche der Kettenfäden trifft, eine aus vielen dünnen, glatten Blättern oder Riedten von Rohr oder Stahl bestehende, kammartige Vorrichtung, das Weberblatt, enthält. Zwischen den Riedten gehen alle Kettenfäden hindurch; und mit dieser Lade schlägt der Weber den Einschlagfaden an. Dass auch die Alten eine solche, wenigstens eine ähnliche Vorrichtung besessen haben, den Kamm, κτείς[1]), *pecten*[2]), geht aus den

zu publiciren, der grossen Freundlichkeit des Directors desselben, Hrn. Prof. Lindenschmit.

[1]) Nonn. Dion. XXIV, 253:

καὶ κτενὶ πουλυόδοντι διαξύουσα χιτῶνα.

Poll. VII, 35. X, 125. Ed. Diocl. XIII. Hes. v. σπαθατόν (oben S. 137 Anm. 6). Cf. Ib. v. κτενωτὴν τρίχα· τὴν ἐφαπτίδα. κτενωτὴν τὴν ὑφαντήν, τρίχα δὲ ἐπεὶ τὰ ἔρια τρίχες εἰσὶν τῶν προβάτων. Dasselbe ist wohl auch gemeint bei Ioa. Chrysost. Vol. VI p. 224: καὶ κερκίδας καὶ κτένας καὶ ἱστόποδας.

[2]) Varr. L. L. V, 113. Ov. Met. VI, 57:

atque inter stamina ductum
percusso feriunt insecti pectine dentes.

(vielleicht inserti?).

Id. Fast. III, 820: et rarum pectine denset opus. Virg. Cir. 179:

Non Libyco molles plauduntur pectine telae.

Juv. 9, 29:

(lacernas) duri crassique coloris
et male percussas textoris pectine Galli
accipimus.

Cf. Epithal. Laur. bei Wernsdorff l. l. v. 47:

Serica Arachneo densentur pectine texta.

Isid. Origg. XIX, 29, 1: pectines quia pexa fila reddant et imprimant. Hingegen ist bei Mart. XIV, 150 mit dem pecten Niliacus sicherlich das Weberschiff gemeint, nicht, wie Marquardt meint, die Lade; Nadel und Schiffchen sind als die eigentlich die Hauptarbeit vollbringenden Geräthe einander gegenübergestellt, die Lade hat eine zu nebensächliche Bedeutung. Ob das Geräth, welches Rich v. pecten S. 451 als in einem ägyptischen Grabe bei Theben gefunden und jetzt im britischen Museum aufbewahrt, abbildet, wirklich ein solcher Weberkamm ist, scheint mir doch sehr zweifelhaft; das ganz entsprechende Geräth bei Wilkinson III, 140 no. 357 wird vielmehr von diesem als Flachsriffel bezeichnet, vgl. unten.

Belegstellen hervor; die Art, wie er angebracht war, ist hingegen nirgends angedeutet. Das Schlagen mit dem Kamm und das dadurch bewirkte Dichtmachen des Gewebes heisst πλήccειν, πιέζειν, πυκνοῦν[1]), κροτεῖν[2]), κρέκειν[3]), lat. *densare*[4]); und je nach der Art der Anwendung der Lade unterscheidet man dünngewebte Stoffe, ταναϋφῆ, λεπτοϋφῆ[5]), *levidensia*[6]) von dicht gewebten, cύγκρουcτα[7]), *pavitensia*[8]). Damit war denn die Arbeit des Webens vollendet, und das fertige Stück wurde vom Webstuhle abgeschnitten, ἐκτέμνειν[9]).

---

[1]) Poll. VII, 35. Vgl. auch oben S. 137 Anm. 3, wo cπάθημα durch πύκνωμα erklärt wird, welches Wort Aesch. Suppl. 235 braucht: πέπλοιc βαρβάροιcι καὶ πυκνώμαcι. Cf. Schol. Ar. Ach. 179: cτιπτοὶ γέροντεc, ἀντὶ τοῦ πύκνοι· εἴρηται δὲ ἀπὸ τῶν ἐcθήτων, αἵτινεc ὑφανθεῖcαι εἰc πυκνότητα cυνάπτονται, obgleich diese Erklärung in ihrer Allgemeinheit auch auf die Procedur des Walkens bezogen werden kann.

[2]) Theocr. 8, 35:

οὐ μὰν οὐδὲ κρόκαν τιc ἐπίcταται ὧδε κροτῆcαι.

Strab. XV p. 717: cινδόνεc λίαν κεκροτημέναι.

[3]) Sapph. ap. Hephaest. c. 10, 11 (Gaisf.):

γλυκεῖα μᾶτερ, οὔτοι δύναμαι κρέκην τὸν ἵcτον.

E. M. p. 506, 1. Eur. El. 542 für weben überhaupt gebr. Daher κρεκάδια, Ar. Vesp. 1215. εὔκρεκτοc, A. P. VI, 174.

[4]) Varr. L. L. V, 113: densum a dentibus pectinis quibus feritur. Isid. Orig. XIX, 22, 19. Ov. Fast. und Epithal. Laur. ll. ll. Auf das Geräusch der Lade bezieht sich wohl Tib. II, 16, 6: appulso tela sonat latere.

[5]) Hes. Suid. v. ταναϋφῆ. Phot. p. 568, 12.

[6]) Isid. Orig. XIX, 22, 19: levidensis vestis dicta, quod raro filo sit leviterque densata. Bildlich Cic. Fam. IX, 12, 2. Dasselbe ist subtilis, vgl. Seyffert ad Cic. de am. 72, 7.

[7]) Hes. s. v.

[8]) Isid. l. l.: Pavitensis contraria levidensi dicta, quod graviter pressa atque calcata sit. Nicht sicher ist, ob caesiticius bei Plaut. Epid. II, 2, 46 dasselbe bedeutet; cf. Non. p. 539, 27: caesicium linteolum dicitur purum et candidum, a caedendo, quod ita ad candorem perveniat, vel quod oras circumcisas habet. Eine andere Etymologie des Wortes vermuthet Doederlein III, 17. — Ueber *multicius*, welches mitunter für gleichbedeutend mit pavitensis erklärt wird, s. unten.

[9]) Nachdem vorher der Eintragfaden abgerissen worden war, was überhaupt geschah, wenn man die Arbeit unterbrach; cf. Theophyl.

Was die allgemeine Terminologie des Webens anlangt, so ist im Gr. am häufigsten dafür gebraucht ὑφαίνειν, auch im Med. ὑφαίνεσθαι, nebst den Compositis wie ἀνυφαίνω, von neuem weben[1]) und ἐξυφαίνω, zu Ende weben[2]); daneben ist aber ἱστουργεῖν öfters gebraucht[3]), und das von κερκίς abgeleitete κερκίζειν[4]). Lateinisch ist nur *texo* üblich, daneben oft *detexo*, wo es sich um das Fertigweben ganzer Gewänder handelt[5]). Das die Thätigkeit oder Kunst des Webens bezeichnende Substantiv

---

Ep. 20: ἡ δὲ τὴν κρόκην ἀπέρριψε καὶ τῆς ἱστουργίας εὐθὺς ἐξανίστατο. — Theocr. 18, 34: ἔταμ' ἐκ κελεόντων. Schol. ib.: ἐκτέμνεται γὰρ τὸ ὕφασμα ἐκ τοῦ ἱστοῦ ὅσαν τελεσθῇ. Art. Oneir. III, 36: ἅπασι δὲ ἄμεινον ἀρχόμενον ὑφαίνεσθαι ἱστὸν ἰδεῖν, ἢ πρὸς τὸ ἐκτέμνεσθαι ὄντα. ἔοικε γὰρ τῷ βίῳ· ὁ μὲν ἄρτι ἀρχόμενος ὑφαίνεσθαι μακρὸν ὑπαγορεύει βίον· ὁ δὲ πρὸς ἐκτομὴν ὢν ὀλίγον· ὁ δὲ ἐκτετμημένος θάνατον. Vgl. auch die Septuag. Es. 38, 12: ἱστὸς ἐρίθου ἐφ' ὑψηλοῦ ἐκτεμεῖν. — Unklar ist mir die Bedeutung von titivilitium, was Fulgent. p. 562, 25 erklärt: titivilitium dici voluerunt fila putrida quae de telis cadunt, weshalb Turnebus, Advers. XVI, 3 textivillitium lesen wollte. Vielleicht sind die Fäserchen gemeint, welche beim Weben sich von den Fäden loslösen. In der Bedeutung von etwas sehr geringfügigem steht das Wort bei Plaut. Cas. II, 5, 39 und wird so erklärt bei Paul. p. 366, 13. — Auch von vielen bei den griech. Lexicographen sich findenden, auf Weberei bezüglichen Ausdrücken sind manche ganz unklar; so z. B. Hes. προτόνοισι· τοῖς τὸν ἱστὸν συνέχουσι σχοινίοις, ἐξ ἑκατέρου μέρους· καὶ τοῖς ἐν τῷ ὑφαντικῷ ἱστῷ. Vgl. ferner Hes. v. διακονίς. ἐκπετρίδδην. ἔκτορες. οὐφέλλαν u. s.

[1]) Plat. Phaedr. 87 D.

[2]) Batrach. 182. Her. II, 122. Str. IV, 196. Plut. Rom. 2. Auch διυφαίνω, Ael. N. an. IX, 17. Neben ὑφαίνω findet sich ὑφάω, Hom. Od. VII, 105. Dion. Perieg. 1116. Auch ὑφανάω, Maneth. IV, 433; beides dichterisch.

[3]) Soph. O. C. 340. Ath. XIV, 618 D. Poll. VII, 35. Steph. Byz. v. Δαρτανία. E. M. p. 352, 48.

[4]) Plat. Crat. 387 E. 388 B. Soph. 226 B. Ar. Pol. I, 2, 5; vgl. oben S. 129 Anm. 3. Daher ἀκέρκιστος, ungewebt, A. P. VII, 472. Für ὑφαίνειν findet sich ἀωτεύειν bei B. A p. 476, 22.

[5]) Plaut. Pseud. I, 4, 7 (400). Titinius in den Fullones bei Non. p. 406, 18: quae inter decem annos nequisti meam togam detexere. Hyg. Fab. 126: telam detexere. Digg. XXXIV, 2, 22: quod in tela est, nondum pertextum, vel detextum, contextum appellatur, cf. ib. XXII, 1, 70, 11: lino autem legato tam factum quam infectum continebitur, quodque netum quodque in tela est, quod est nondum detextum. Oft auch bildl., z. B. Cic. de or. II, 38, 158.

ist ὑφή[1]) und ὑφαντική[2]), seltner ὕφασία, ὕφασις (ὕφανσις[3])); ferner ἱστουργία[4]), seltner ἱστοπονία und ἱστοποιΐα[5]), κέρκισις und κερκιστική[6]), auch διαστική vom oben erwähnten διάζομαι[7]). Lat. *textura*[8]) und *textrinum*[9]). Das Gewebe heisst bei Dichtern und auch später zuweilen ἱστός, wie der Webstuhl[10]), aber gewöhnlicher ὕφασμα[11]), auch als fertiges Gewebe ἐξύφασμα[12]), seltner und mehr dichterisch ὕφη, ὕφα[13]), daneben die schon früher erklärten Bezeichnungen wie πῆνος, ἤτριον u. s. w.[14]). Lat. meist *textile*[15]) oder *textum*[16]), seltner und poetisch *stamen*[17]), *tela, licia* u. a.[18]). Der Weber resp. die Weberin heisst meistens

---

[1]) Von Plat. Pol. 281 A definirt: τὸ μὲν τῆς ὑφῆς συμπλοκή τις ἐστί που. Cf. Poll. VII, 33 u. s. Auch ξυνυφή, Plat. Legg. V, 734 E.

[2]) Plat. Pol. 280 E: ἃ τὴν ἀμυντικὴν χειμώνων, ἐρεοῦ προβλήματος ἐργαστικήν, ὄνομα δὲ ὑφαντικὴν λεχθεῖσαν. Ar. Pol. I, 5 u. s.

[3]) Poll. l. l. Clem. Alex. p. 237.

[4]) Plat. Conv. 197 A. Poll. VII, 35. Theophyl. Epist. 20. Eust. ad Il. I, 31 p. 31, 6. Auch ἱστουργική, sc. τέχνη, Greg. Naz. I, p. 151 C.

[5]) Clem. Al. p. 209. Schol. Nic. Therap. 11.

[6]) Ar. Nat. ausc. VII, 2, 2. Plat. Pol. 282 B.

[7]) Theodos. Gramm. p. 53, 26 (ed. Göttl.) von den Spinnen gesagt.

[8]) Plaut. Stich. II, 2, 24 (348). Prop. V, 5, 23.

[9]) Cic. Verr. IV, 26, 58. Amm. Marc. XIV, 9, 7. Senec. Ep. 90 med. Suet. de gramm. 23. Selten *textio,* Schol. ad Juv. Sat. 2, 66. *Ars textrina* bei Firm. de err. prof. relig. 17: Minerva textrinae artis magistra.

[10]) Hom. Il. III, 125. Od. XXIV, 145. Hes. Opp. e. d. 64. Strab. VIII, 378.

[11]) Aesch. Ch. 27. Eur. Ion 1417. Plat. Pol. 281 C. Phaed. 87 E. Poll. VII, 33.

[12]) Eur. El. 539.

[13]) Eur. Iph. T. 312. Ion 1146. Suid. v. ὕφα. E. M. p. 60, 54; p. 785, 27.

[14]) Hes. v. πῆνος. Eur. Ion 1421. Vgl. oben.

[15]) Prop. I, 14, 22. Cic. Legg. II, 18, 45. Verr. IV, 1, 1. Liv. XXXIX, 6. XLV, 35. Plin. XIII, 62.

[16]) Ov. Her. 16, 223. Met. VIII, 640. Stat. Theb. X, 56. Mart. VIII, 28, 18. Auch *textura* bedeutet mitunter das Gewebe; so Lucr. III, 209.

[17]) Prop. V, 9, 52. Claud. in Eutr. I, 304.

[18]) Ov. Met. VI, 69. Auson. Epigr. 38, 1. Id. Epist. 23, 14.

ὁ ὑφάντης[1]) und ἡ ὑφάντρια[2]), dichterisch sind ἱστοπόνος[3]), ἱστοτέλεια[4]), ἱστουργός[5]), häufig hingegen ἡ ἔριθος, obgleich damit auch allgemein eine Wollarbeiterin bezeichnet wird[6]). Lat. *textor*[7]) und *textrix*[8]); ein altes, aber früh abgekommenes Wort, dessen Ursprung dunkel ist, ist *gerdius*[9]). Endlich die Werkstatt oder das Zimmer im Hause, wo die webenden Sklavinnen sassen, heisst ἱστών[10]) oder ἱστουργεῖον[11]), lat. *textrina*[12]).

Was wir bis jetzt betrachtet haben, war die einfachste Methode des Webens, durch welches die gewöhnlichen, leinwandartigen Wollstoffe producirt wurden. Natürlich konnte aber auch bei diesem einfachen Verfahren eine Abwechslung erzielt werden durch Anwendung verschiedener Farben. Die ausdrücklichen Nachrichten der Alten und die antiken Denk-

---

[1]) Plat. Crat. 388 C. Pol. 281 A. Phaed. 87 B. Ar. Pol. IV, 3, 12. Poll. VII, 33 u. s. Spätgr. ὑφαντουργός, Tzetz. Exeg. in Il. p. 66, 25.

[2]) Poll. l. l. Marc. Ant. X, 38. Auch ἡ ὑφαστρίς, Hes. s. v.

[3]) A. P. VI, 48, 247 (IX, 778, adjectivisch zu κερκίς gesetzt). Nonn. Dion. XII, 175 als Beiwort der Philomele. Manetho IV, 423.

[4]) Nonn. VI, 154. XXXVII, 312 als Beiwort der Athene.

[5]) Maneth. VI, 433. Schol. Theocr. 15, 80. Hes. v. γιστίαι. Joseph. Bell. Iud. I, 24, 3.

[6]) Suid. v. ἔριθος· ἔρια ἐργαζομένη. Phot. s. v. p. 13, 22. Theocr. l. l. und Schol.: ἔριθοι δὲ οἱ ἱστουργοί, ἤγουν ἐριουργοί, ὑφάντριαι. A. P. VI. 284. Eust. ad Hom. Il. XVIII, 550 p. 1162, 20: ἔριθοι δὲ οὐ μόνον αἱ ἐριουργοὶ γυναῖκες ἐν ἄλλοις παρὰ τὸ ἔριον, ἀλλ' ἰδοὺ καὶ μισθοῦ ἐργαζόμενοι. Auch χερνῆτις ἔριθος, Eratosth. b. Schol. Ap. Rh. I, 917, Moeris p. 210, 3: συνέριθοι Ἀττικοί, συνυφαίνουσαι Ἕλληνες. — Noch andere Bezeichnungen hat Hes.: γιστίαι, ἱστία, auch ἐργαστῖναι.

[7]) Plaut. Aul. III, 5, 45. Hor. Ep. I, 19, 13. Mart. XII, 59, 6. Juv. 9, 30. Auf Inschr. Orelli 2863. Als Sklave Digg. XIV, 1, 1.

[8]) Mart. IV, 19, 1. Appul. Met. VI, 19 p. 180, 39. Ib. 20 p. 181, 25. Vgl. *textricula*, Arnob. V p. 166. Auf Inschr. Reines cl. IX n. 77.

[9]) Lucil. ap. Non. p. 118, 10. Firmic. VIII, 25. Hes. γερδιός· ὑφάντης. Suid. s. v. Boissonade Anecd. III p. 216. Gloss. Philox. γέρδιος, ὑφαντής, textor; γέρδια, textrix; γερδοποιόν, textrinum. Cf. Lobeck, Parall. p. 135. Stephanus im Thes. l. Gr. s. v. γέρδιος.

[10]) Poll. VII, 28. Polyaen. Strat. VI, 1, 5. Phryn. p. 166.

[11]) Nur als Glosse vorkommend.

[12]) Vitr. VI, 7. Appul. Flor. I, 9 p. 346, 35. Gloss. Vulc. p. 153: textrina ἱστουργεῖον. Auch *textrinum*, Sid. Apoll. Epist. II, 7. Isid. Origg. XIV, 8, 38. — Bei Varr. I, 2, 21 findet sich *histon*.

mäler, namentlich natürlich Vasenbilder und Wandgemälde, zeigen uns, dass zwar einfarbige Stoffe vornehmlich im Gebrauch waren, dass aber auch gemusterte Stoffe getragen wurden. Nahm man abwechselnde Lagen von verschieden gefärbten Kettenfäden, so erhielt man Zeuge mit Längenstreifen welche *vestes virgatae* hiessen[1]), nahm man zur Kette dieselbe Farbe, aber zum Einschlag in bestimmten Entfernungen verschiedene, so erhielt man Stoffe mit Querstreifen, *trabeae* genannt[2]); und wechselten die Farben sowohl in den Lagen der Kette, als beim Einschlag ab, so entstanden gewürfelte Zeuge, ῥαβδωτοί[3]), *vestes scutulatae*[4]). Natürlich war die Construction des Webstuhls dabei dieselbe, nur dass, wo man mehrere Farben beim Einschlag nahm, auch mehrere Weberschiffchen erforderlich waren. War nur Kette und Einschlag von verschiedener Farbe, so entstand ein schillernder Stoff, den wir heute *changeant* nennen, die Alten aber *vestes versicolores*[5]), ἐσθὴς

---

[1]) Virg. Aen. VIII, 660: virgatis lucent sagulis. Sil. Ital. IV, 155: auro virgatae vestes. Cf. Val. Flacc. II, 159: virgata nurus. Von virga, Ov. A. a. III, 269.

[2]) Serv. ad Virg. Aen. VII, 612. Isid. Or. XIX, 24, 8 u. s. Die Ableitung von trabes, den horizontalen Streifen, ist klar. Dass aber ein solches Kleid auch *trabeata vestis* hiess, wie Marquardt S. 140 Anm. 1327 sagt, dafür kenne ich keine Belegstelle; trabeatus ist immer trabea indutus.

[3]) Xen. Cyr. VIII, 3, 16. Diod. V, 30. Vgl. Poll. VII, 53.

[4]) Juv. 2, 97. Plin. VIII, 196 nennt es eine gallische Erfindung: scutulis dividere Gallia (instituit). Cf. Prudent Hamartig. 289. E. M. p. 720, 42: σκυταλωτοὺς τροχούς· ῥαβδωτούς. Cod. Theod. XV, 7, 11: mimam uti scutulatis et variis coloribus sericis, non vetamus. Ueber die Ableitung des Worts vgl. Marquardt S. 140 Anm. 1327 und Censorin. p. 84, 14 (Jahn): scutula id est rhombos quod latera paria habet nec angulos rectos.

[5]) Liv. VII, 10. XXXIV, 1. Val. Max. IX, 1, 3. Quint. X, 1, 33. Digg. XXXII, 1, 70, 12. Vgl. Ov. Met. VI, 61:

illic et Tyrium quae purpura sensit aënum
texitur et tenues parvi discriminis umbrae;
qualis ab imbre velut percussis solibus arcus
inficere ingenti longum curvamine coelum:
in quo diversi niteant cum mille colores
transitus ipse tamen spectantia lumina fallit.

μεταvθοῦϲα[1]). Andrerseits konnte selbstverständlich auch mit derselben Farbe nur durch die Art der Textur Mannichfaltigkeit erzeugt werden; und war die einfachste Abwechslung die, welche, wie schon erwähnt, die grössere oder geringere Dichte der Kettenfäden, resp. des Einschlags, oder die Dicke der Ketten- resp. Einschlagfäden hervorbrachte, so war man weiterhin doch auch am einfachst construirten Webstuhl im Stande, mannichfach gewebte Stoffe zu produciren, wenn man in die Art, die Kettenfäden zu heben, Abwechslung brachte. So konnten z. B. selbst am aufrechten Webstuhl sogenannte geköperte Stoffe hergestellt werden. Die sehr reichhaltige Collection römischer Zeugreste, welche das Mainzer Museum besitzt, zeigt uns Stoffe von der gröbsten, flechtwerkartigen, wie von der feinsten, zierlichsten Textur.

Einen viel complicirteren Mechanismus erforderten hingegen die eigentlichen Buntwirkereien, in denen die Alten auch schon Meister waren. Die Technik derselben hatten sie vom Orient überkommen, wie das zum Theil schon aus den Desseins hervorgeht[2]), doch muss dies schon in sehr früher Zeit geschehen sein, da ja bekanntlich bereits die homerischen Frauen sich darauf verstehen[3]); freilich müssen das, da wir für jene

---

[1]) Philostr. Imagg. I, 10: οὐ γὰρ ἀφ' ἑνὸϲ (ἡ χλαμὺϲ) φέρει χρώματοϲ, ἀλλὰ τρέπεται καὶ κατὰ τὴν ἶριν μεταvθεῖ. Philostr. iun. 6: ἐϲθῆϲ τε αὐτῷ μεταvθοῦϲα πρὸϲ τὰϲ τῶν κινήϲεων τροπάϲ. Aristaen. Ep. I, 11: οὐ γὰρ ἀφ' ἑνὸϲ μένει χρώματοϲ (τὸ χλανιδίϲκιον), ἀλλὰ τρέπεται καὶ μεταvθεῖ.

[2]) Ich verweise betreffs der gewöhnlichen Muster dieser Buntwirkereien (und Stickereien), ohne hier näher darauf einzugehen, auf die reichhaltige Sammlung bei Marquardt S. 142 ff.; ferner Bock, Geschichte der liturg. Gewänder des Mittelalters. Bonn 1856—61. Semper, Der Stil I, 154 ff. 275 fg. Uebrigens glaube ich, dass der Einfluss der orientalischen Teppiche und Prachtstoffe auf die ältere griechische Kunst und auf die griechische Ornamentik überhaupt noch lange nicht genug gewürdigt ist.

[3]) Hom. Il. III, 126. XXII, 440. Das dabei gebrauchte Wort ist ἐμπάϲϲω, und es könnte fraglich erscheinen, ob man darunter nicht auch Stickerei verstehen könnte. Allein bei der ausdrücklichen Erwähnung des Webens kann man nicht gut daran denken; gestickt wird ja auf einen schon fertig gewebten Stoff.

Zeit noch nicht die Anwendung des horizontalen Webstuhls voraussetzen können, sehr primitive Versuche gewesen sein, obgleich auch am aufrechten Webstuhl das Anbringen mehrerer Geschirre wohl möglich ist. Leichter war das natürlich am horizontalen, und auf diese grössere Zahl von Geschirren scheint auch der Name zu deuten, den diese Stoffe führen: *polymita*, d. h. Zeuge, die mit vielen μίτοι oder *licia* gewebt werden[1]), lat. vermuthlich *multicia*[2]). Sonst wird die Herstellung solcher Gewebe entsprechend unserm Einwirken oder Durchwirken resp. -weben bezeichnet mit ἐνυφαίνω oder διυφαίνω[3]), *intexo*[4]); mit poetischer Ausdruckweise heissen diese Buntwirkereien auch wohl γραφαὶ ἀπὸ κερκίδος (man vgl. das *acu pingere*, Sticken[5])).

---

[1]) Aesch. Suppl. 433. Isid. Origg. XIX, 22, 21: polymita multi coloris. Polymitus enim textus multorum colorum est. Hieron. Ep. 64, 12 (T. I, 362 B). Plin. VIII, 196: plurumis vero liciis texere quae polymita appellant, Alexandria instituit, was aber natürlich insofern falsch ist, als die Erfindung eine viel frühere ist, und Alexandria nur durch Herstellung solcher Stoffe berühmt war (vgl. Marquardt S. 141 Anm. 1330. Büchsenschütz, Hauptstätten des Gewerbfleisses S. 63 und Blümner, Gewerbliche Thätigkeit d. klass. Alterth. S. 10 fg. 15). — Cf. Petr. Sat. 40. Mart. XIV, 150 im Lemma. Luc. Phars. X, 126:

ut mos est Phariis miscendi licia telis.

Ich schliesse mich in der Ableitung des Wortes Marquardt an, dessen Anm. 1329 man vgl. Allerdings heisst μίτος und licium auch der Faden (vgl. oben); allein die Verschiedenheit der Farben bei Ketten- oder Einschlagfäden bringt noch keine kunstvollen Muster hervor.

[2]) Salmasius leitete dies Wort von multum und icere her und erklärte es daher als „dichtgewebt". Die Stellen aber, wo es vorkommt, zeigen, dass kostbare Stoffe gemeint sind. Juv. 2, 66:

sed quid
non facient alii, cum tu multicia sumas.

Id. 76: quaero an deceant multicia testem. Id. 11, 186. Valer. epist. ap. Vopisc. Aurel. 12, 1. Tert. de pall. c. 4 p. 21 Salm. Not. Tiron, p. 159: Babylonicum, polymitum, multicium, sericum. Die Gloss. Philox. erklären auch direct multicia, polymita. Das Wort ist also wohl aus multilicia entstanden (obgleich der Schol. zu Juv. 2, 66 erklärt: vestes molli intextas substamine, quibus solent uti puellae).

[3]) Her. I, 203. Ath. VII, 535 F. Plut. Demetr. 10. Poll. VII, 13. Ael. N. an. IX, 17. ἐνυφαντός, Theocr. 15, 82. ἐνύφασμα, Diod. Sic. XVII, 70.

[4]) Plin. VIII, 196. XXXV, 162.

[5]) Philostr. Imag. II, 5. Aristaen. Ep. I, 27.

Dass die Kunst der Buntwirkerei übrigens sich nicht auf die Wollenstoffe allein beschränkt, ist selbstverständlich und ebenso ist das der Fall bei der hier gleich mit zu erwähnenden Goldwirkerei[1]). Auch diese, obgleich von Plinius als Erfindung des Attalus bezeichnet[2]), ist uralten Datums und vom Orient herübergekommen[3]); wann die Fabrikation golddurchwirkter Stoffe in Griechenland und Rom eingeführt wurde, ja ob dieselbe überhaupt dort heimisch geworden, ob nicht etwa die Mehrzahl dieser Stoffe und Brokate immer in Vorderasien fabricirt und nach Europa importirt worden ist, das ist aus unsern Quellen nicht ersichtlich. Wenn Plinius die Fabrikation, wie gesagt, auf Attalus zurückführt und die Stoffe auch in Rom *Attalica peripetasmata* oder *aulaea* genannt wurden[4]), so mag das daher kommen, dass vielleicht einer der Attalen eine besondere Vorliebe für dieselben hatte, möglicherweise auch durch die attalische Erbschaft eine grosse Zahl derselben in den Besitz des römischen Staats kam und, bei Festen u. s. w. benutzt, jenen Namen beim Volke erhielt.

Man webte entweder Wolle resp. Seide mit Gold zusammen, oder ganz goldne Stoffe, letzteres freilich sehr selten und nur zu ganz grossem Prunk[5]). Bei golddurchwirkten Stoffen war in der Regel der Einschlag ein Goldfaden[6]), und die dazu

---

[1]) Ich verweise hier auf Yates p. 366 sqq. Marquardt S. 144 ff.

[2]) Plin. VIII, 196: aurum intexere in eadem Asia invenit Attalus rex, unde nomen Attalicis. Cf. Id. XXXIII, 63.

[3]) Das zeigen sowohl die Erwähnungen solcher Gewebe im A. T., als die ausdrücklichen Notizen von dieser Kunstübung in Persien, Lydien u. s. w.

[4]) Wegener, de aula Attalica p. 28. Blümner a. a. O. S. 38.

[5]) Plin. XXXIII, 62 sq: aurum netur ac texitur lanae modo vel sine lana. Senec. Ep. 90, 45.

[6]) Virg. Aen. III, 483:

fert picturatas auri subtegmine vestes.

Cf. ib. IV, 262. X, 75 und Serv. ad III, 483: male quidam subtegmen stamen accipiunt, cum stamen de auro esse non possit. Nemes. Cyneg. 91:

sit chlamys aurato multum subtemine lusa.

Cyprian. opp. ed. Erasm. p. 499: vestibus — aurum intexere quasi

bereiteten Goldfäden waren von ganz eigenthümlicher Art[1]), wie Bock und Semper dies durch ihre Untersuchungen constatirt haben[2]). Danach sind diese Fäden, deren Fabrikation in der zu beschreibenden Art bis ins 15. Jahrh. sich erhalten hatte, jetzt aber ein Geheimniss ist, glatte und biegsame, nur auf der einen Seite vergoldete Streifchen einer zarten vegetabilischen Substanz, während die heutzutage verwandten starke, mit dünngezogenem, vergoldetem Silberdraht umsponnene Seidenfäden sind. Daher komme es denn auch, meint Semper, dass die modernen Goldbrokate eine brettartige Steifheit und einen gemeinen Flitterglanz haben, während die alten und mittelalterlichen geschmeidig sind, der Gestalt sich anfügen und einen milden Glanz haben. Semper vermuthet, die Erfindung rühre von den Chinesen oder Japanesen her, und von diesen seien schon im Alterthum die Goldfäden fertig bezogen worden. Was die Art der Herstellung betrifft, so vermuthet er, dass der papierähnliche, vergoldete Stoff eine Art Kautschuk sei, der zuerst einen Streifen von ziemlicher Dicke bilde und dessen obere Seite man vergoldet habe, dann sei derselbe zu äusserster Dünne verlängert worden, wobei das Gold, vermöge seiner gleichfalls sehr grossen Dehnbarkeit, dem Extenuationsprocesse nachfolgte. Jedenfalls müssen diese Goldfäden wohlfeiler gewesen sein, als unsere jetzigen, da sie durch die ganze Breite des Gewebes hindurchgehen, während die heutigen Goldstoffe brochirt sind

---

pretio est vestes corrumpere. Quid inter fila staminum delicata rigida faciunt metalla? — Ueber Reste antiker Goldbrokate vgl. Bock a. a. O. I, 2. Raoul-Rochette, Mém. de l'Inst. XIII, 641 sqq. Millin, Voyage dans le midi d. l. France, III, 582. Bull. d. Inst. 1836 p. 60. Vermiglioli, Ant. inscr. Perug. I, 234 n. 1.

[1]) Hieron. Ep. 22, 16 (V. I p. 99 C): in quarum vestibus attenuata in filum auri metalla texuntur. Claudian. in Prob. et Olybr. cons. 181:

> et longum tenues tractus producit in aurum
> filaque concreto cogit squalere metallo.

Paulin. de vita Martini l. III:

> misceturque ostro mollitum in fila metallum.

[2]) Vgl. Semper p. 161 und sonst Marquardt S. 146 Anm. 1367.

Die übliche Bezeichnung für golddurchwirkte Stoffe ist im Gr. χρυσόπαστος (womit aber auch goldgestickte gemeint sein können [1])), χρυσοϋφής [2]); χρυσοποίκιλος [3]); χρυσοπάρυφος, wenn nur ein golddurchwirkter Rand angewebt ist [4]). Lat. ist sowohl *aurea* als *aurata vestis* üblich [5]), während dem χρυσοπάρυφος die Bezeichnung *auroclavatus* oder *auroclavus* entspricht [6]).

Silberwirkereien werden aus dem Alterthum nur äusserst selten erwähnt [7]).

§ 5.

Das Walken.

Schöttgen, Antiquitates fulloniae (nach dessen Antiqu. triturae, Traj. ad Rh. 1727).

Beckmann, Beiträge z. Geschichte der Erfindungen IV, 1 ff.

Jahn, Abhandl. der K. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch. XII, 1868, S. 306 ff.

Wir haben nunmehr auch der Tuchfabrikation der Alten zu gedenken. Neben den einfach gewebten Wollenstoffen, welche so, wie sie vom Webstuhl kamen, getragen wurden, höchstens dass sie vorher noch eine Appretur durch Pressen erhalten mochten, wurde eine nicht minder grosse Zahl von Geweben zu Tuchen verarbeitet; denn die Mehrzahl der von Griechen und Römern für gewöhnlich getragenen Gewänder waren Tuche. Die Fabrikation des Tuches beruht darauf, dass die Wollfasern die Eigenschaft besitzen, sich leicht zu verfilzen; und dieses Verfilzen wird durch verschiedene Proceduren bewirkt, welche sammt und sonders den Walkern anheimfallen. Den Walkern fiel ebenso die Fabrikation von Tuchen zu, als die Reinigung schmutziger Kleidungsstücke, soweit dieselben nicht leinene oder einfache

---

[1]) Her. VIII, 120. Strab. IV p. 197. Poll. VI, 10 u. s.

[2]) Ath. V, 196 F. XII, 538 D. Auch χρυσοΰφαντος; Suid. v. ῥοῖσκοι.

[3]) Ath. V, 198 D. Auch χρυσοποίκιλτος, Diod. XVIII, 26. Clem. Al. p. 216.

[4]) Plut. Demetr. 41.

[5]) Ov. Met. VIII, 448. XIV, 263. Justin XX, 4, 11. Varr. ap. Non. p. 537, 15 u. s.

[6]) Vopisc. Tac. 11, 6. Id. Bonos. 15, 8. Schol. Juv. 6, 482.

[7]) Joseph. Ant. XIX, 8, 2. Philo de vita cont. 6, Vol. V p. 380 Tz.

Wollenzeuge waren und im Hause selbst gewaschen wurden; wenigstens war es in der spätern Zeit allgemein, dass die beschmutzten Tuchgewänder in die Walke kamen[1]). Denn die Thätigkeit der Walker erforderte ihrer ganzen Natur nach ein besonderes Gewerbe und konnte nicht, wie Spinnen und Weben, der häuslichen Arbeit zufallen; nur reichere Leute und Gutsbesitzer konnten unter ihren Sklaven wohl auch Walker haben[2]). Daher finden wir das Gewerbe der Walker, der κναφεῖϲ oder γναφεῖϲ[3]), auch πλυνεῖϲ genannt[4]), lat. *ful-*

---

[1]) Zu Aristophanes Zeit kostete das Reinigen eines Chitons beim Walker drei Obolen, vgl. Vesp. 1127:

καὶ γὰρ πρότερον ἐπανθρακίδων ἐμπλήμενοc
ἀπέδωκ' ὀφείλων τῷ κναφεῖ τριώβολον.

Das Ed. Diocl. VII, 54 sqq. bestimmt für den lavator den Arbeitslohn für Wäsche und Appretur je nach der Beschaffenheit des betreffenden Kleidungsstückes.

[2]) Vgl. Digg. XIV, 4, 1, 1 und XXXIV, 5, 28; cf. XXXIII, 7, 12, 6. Lampr. Al. Sev. 42, 2. Auf dem Lande, Varr. r. r. I, 16, 4: itaque in hoc genus coloni potius anniversarios habent vicinos, quibus imperant medicos, fullones, fabros, quam in villa suos habeant.

[3]) Her. IV, 14. Lysias III, 15. Ael. V. h. V, 5. Luc. Iud. vocal. 4. Poll. VII, 37. Schol. Ar. Plut. 166 u. ö. Auch γνάπτωρ, Manetho IV, 422.

[4]) Vgl. Poll. VII, 38. B. A. p. 284, 30. Nach Moeris p. 208, 15 attisch für κναφεύϲ; vgl. Thom. Mag. p. 721: πλυνεὺϲ οἱ ὕϲτερον λέγουϲιν, οἱ δὲ Ἀττικοὶ κναφεύϲ. Ein Collegium der πλυνῆϲ findet sich auf einer Inschr. bei Boeckh C. I. Gr. I, 455 p. 463; vgl. auch Le Bas, Monum. de Morée, VII p. 192 sqq. Daneben findet sich πλύντηϲ, Poll. l. l.; cf. Lobeck ad Phryn. p. 256, der πλυντήϲ lesen will. Auch πλύτηϲ, Instit. de obl. quae ex delict. nasc., IV, 1, 15: δέδωκα κναφεῖ κναπτέαν ἢ πλύτῃ πλυτέαν ἐϲθῆτα. Wenn die Bezeichnung πλυνεύϲ aber auch ebenso wie κναφεύϲ gebraucht wird (obgleich seltner), und eigentlich unserm deutschen „Walker" mehr entspricht als κναφεύϲ, das von κνάπτω, dem Aufkratzen der Kleider, herkommt (s. unten), so ist doch zu bemerken, dass πλύνειν die umfassendere Bedeutung jedes Waschens hat, weshalb auch die Femininformen πλυντρίϲ und πλύντρια vorkommen, Poll. VII, 40, was bei κναφεύϲ nicht der Fall ist. Vgl. auch Hes. λινοπλύναϲ· τριβεύϲ und ὑρτήρ· πλυνεύϲ. Ebenso ist es mit φαιδρυντήϲ, das auch für den Walker gebraucht werden kann, Poll. VII, 37, aber auch als Reiniger schlechtweg, wie z. B. B. A. p. 314, 10 als Reiniger von Statuen und Tempeln; cf. φαιδρύντρια, Aesch. Ch. 759. Poll. VII, 40. Auch λευκαντεύϲ findet sich, dies wieder von einer andern Thätigkeit

lones[1]), auch *lavatores* oder *lotores* genannt[2]), bei Griechen und Römern sehr verbreitet. In Italien, wo das Zunftwesen ja sehr üblich war, sind daher auch Collegien und Sodalicien von Fullonen nicht selten[3]). Wie die meisten Handwerker hatten sie die Minerva zu ihrer Schutzgöttin, und ihr Fest wurde am 19. März feierlich begangen[4]).

Der Thätigkeit des Walkers, also der κναφευτική[5]), πλυντική[6]),

---

des Walkers entnommen. Instit. de mandat., III, 26, 13: διὸ εἰ κναφεῖ κναπτέαν ἢ λευκαντεῖ λευκαντέαν ἐσθῆτα παράσχῃς. (Der lat. Text hat dealbatori dealbandum vestem. Vgl. die Note des Gothofredus bei Reitz, Theophili Paraphr. Gr. Instit., Hagae 1701, p. 706.) — Unklar und wohl verderbt ist Hes.: σικύς· ὁ κναφεύς.

1) Ueber die fullones als beliebte Personen der römischen Comödie vgl. Jahn a. a. O. S. 306 Anm. 181. Mommsen, Röm Gesch. I⁴, 896.

2) Ed. Diocl. VII, 54. Gloss. Philox. lavator, πλύτης. — Orelli-Henzen 7240. Spon Misc. p. 64. Ein collegium lotorum, Fabretti Inscr. VI, 19. Ein corpus lutorum, Inscr. ap Gud. 17, 2. Vgl. Curtius, Griech. Quell- und Brunneninschr. S. 35. — Daneben findet sich der seltnere Ausdruck *nacca,* Fest. p. 166, 2: naccae appellantur vulgo fullones, ut ait Curiatius, quod nauci non sint, id quod est nullius pretii. Idem sentit et Cincius. Quidam aiunt, quod omnia fere ex lana nacae.... dicantur a Graecis (scil. νάκη). Appul. Met. IX, 22 p. 227, 22 (ib. 27 p. 229, 36 das Adject. naccinus). Vgl. Schöttgen l. l. p. 108 sq. Die richtige Ableitung ist wohl vom griechischen νάκος, das Fell; Schöttgen leitet es von νάκτης, νάξαι, νάσσειν = stipare ab; Hes. νακτά· τοὺς πίλους καὶ τὰ πιλία. Vgl. auch Döderlein, Lat. Syn. VI, 230. Hildebrand ad Appul. I p. 808.

3) Unter den ältesten Zünften, welche angeblich schon unter Numa bestanden haben sollen, befinden sich bereits die Walker, Plut. Numa 17. Ein collegium fullonum in Spoletum, Mur. 951, 9 = Orelli 4091. Ein sodalicium fullonum in Falaria, Mur. 523, 3 = Orelli 4056. — Fullones in Pompeji (über die Fullonica daselbst s. unten), Orelli 3291 = Mommsen I. R. N. 2208. Vgl. C. I. L. IV, 998, 2966. Ein magister artis fulloniae in Köln, Brambach, C. I. Rh. 371.

4) Ov. Fast. III, 821:

hanc cole, qui laesis maculas de vestibus aufers:
hanc cole, velleribus quisquis aëna paras.

Vgl. Marquardt Röm. Alterth. IV, 448. Jahn, Ber. d. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch. Phil. hist. Cl. 1856 S. 296.

5) Plat. Pol. 281 B. 282 A.

6) Von Plat. l. l. als Theil der γναφευτική aufgeführt. Cf. Poll. VII, 37.

ars fullonia oder *fullonica*[1]), fiel alles das anheim, was heutzutage das Gebiet verschiedener Gewerbe geworden ist. Jede der verschiedenen Arbeiten der Fullonen ist durch Verbesserungen, Erfindungen und neue Anwendungen so künstlich und umständlich geworden, dass sie zusammen nicht mehr von einem Manne verrichtet werden konnten. So wandern denn heute die Tücher, sobald sie vom Webstuhl kommen und genoppt, d. h. von allen fremdartigen Bestandtheilen, Knoten etc. gereinigt sind, in die Walkmühle, von da zum Tuchscherer, zuletzt zum Decateur und Appreteur. Bei den Alten war nun das Verfahren folgendes[2]):

Zunächst wurde das Gewebe gewalkt — und dies ist das eigentliche πλύνειν[3]), *lavare*[4]) — theils um dasselbe von aller Fettigkeit, die etwa beim Spinnen und Weben in die Wolle gekommen ist (resp. bei getragenen Gewändern vom

---

[1]) Plaut. Asin. V, 2, 55 (907). Plin. VII, 196. Vitr. prooem. lib. VI extr. Cf. die oben erwähnte Inschr. bei Brambach.

[2]) Die wichtigsten Ausdrücke giebt im Zusammenhange Hippocr. p. 345, 35: καὶ οἱ γναφέες τωῦτο διαπράσσονται· λακτίζουσι, κόπτουσι, ἕλκουσι, λυμαινόμενοι ἰσχυρότερα ποιοῦσι, κείροντες τὰ ὑπερέχοντα καὶ παραπλέκοντες καλλίω ποιέουσι. Ich habe über diese Stelle gehandelt in den Neuen Jahrb. f. Philol. 1873, S. 317 ff. und daselbst meine Vermuthung, dass für παραπλέκοντες gelesen werden muss παραπέζοντες (worüber vgl. unten) begründet.

[3]) Vgl. Poll. VII, 39. Theophr. Char. 22; ib. 30. Schol. Ar. Vesp. 1126: τριώβολον ἔδωκα τῷ κναφεῖ μισθὸν, τουτέστι τῷ πλύνοντι τὰ ἱμάτια. Artem. Oneir. II, 3 stellt ἱμάτια πεπλυμένα und ἱμάτια ῥυπαρὰ καὶ ἄπλυτα gegenüber, cf. ib. 4. Aber in weiterem Sinne gebraucht bei Hom. Il. XXII, 155. Od. VI, 59. 93 u. s. Ebenso allgemein von Wäsche überhaupt gelten die Ausdrücke φαιδρύνω, ἀποπλύνω, διαπλύνω bei Poll. VII, 40; cf. ib. 37. Ferner ῥύπτω, κλύζω, ib. 39, und von Auswaschen des Schmutzes oder der Farben ἐκπλύνω, ἐκρύπτω, ἐκκλύζω, Poll. ib. und Plat. Rep. IV, 230 A. — Das Waschwasser ist πλύμα, Poll. VII, 39 sq. oder πλύντρον, Ar. Probl. IV, 30; sonst bedeutet letzteres meist den Wäscherlohn, Poll. VII, 38. Vermuthlich brauchte man beim Waschen der Tuche den sog. στροβεύς; cf. Schol. Ar. Equ. 386: στροβεύς ἐργαλεῖον κναφικόν. φησὶν οὖν, περίαγε αὐτὸν καὶ στρέφε· τοῦτο γὰρ καὶ τοῦ ἐργαλείου τὸ ἔργον. Es diente also wohl zum Umrühren der Zeuge.

[4]) Cf. Titin. ap. Non. p. 245, 32. Petr. Sat. 30 und die erwähnten Bezeichnungen lavator, lotor.

Schmutze und Flecken), zu reinigen[1]), theils damit dasselbe durch das Walken mehr oder weniger verfilzt und dadurch dichter und fester werde. Zur Erreichung dieses doppelten Zweckes musste das Zeug anhaltend mit warmem Wasser und mit Substanzen, welche die Auflösung des Fettes erleichterten, durchstampft werden. Dies geschah nun in den Walkergruben, πλυνοί[2]), *lacunae*[3]), *lacus*[4]), oder Walkertrögen, *pilae fullonicae*[5]), und bei dem starken Verbrauch von Wasser pflegten daher die Walker ihre Gruben an Quellen oder Brunnen anzulegen[6]), in Rom auch an den öffentlichen Wasserleitungen, für deren Benutzung sie an den Staat eine Abgabe zahlten[7]).

Die Stoffe wurden in diesen Gruben oder Trögen von den Walkern mit den Füssen getreten, λακτίζειν, συμπατῆσαι[8]), weshalb in den ägyptischen Hieroglyphen ein Paar

---

[1]) Daher der Witz bei Macrob. Sat. II, 2, 9: Faustus Sullae filius cum soror eius eodem tempore duos moechos haberet, Fulvium fullonis filium et Pompeium cognomine Maculam: miror, inquit, sororem meam habere maculam cum fullonem habeat. Cf. Ov. Fast. l. l.

[2]) Hesych.: πλυνοί· πύελοι, ἐν αἷς τὰς ἐσθῆτας ἔπλυνον· ἢ βόθρον ὅπου πλύνουσι. Suid. s. h. v. Maneth. VI, 433: ῥυπόεντα πλυνοῖσιν εἵματα καλλύνοντες. Luc. Fugit. 26: περὶ πλυνοὺς ἔχειν. Cf. Ar. Plut. 1061 und Poll. VII, 37 sq. Schol. Aesch. 3, 178. Damit sind aber auch gewöhnliche Waschgruben gemeint, schon bei Hom. Il. XXII, 153. Od. VI, 40. 86.

[3]) Vgl. die lex collegii aquae bei Mommsen in der Zeitschr. f. geschichtl. Rechtswissenschaft XV, 3, S. 346.

[4]) Frontin de aquaeduct. § 98.

[5]) Cat. r. r. 10, 5. 14, 2.

[6]) Daher die Bezeichnungen collegium fontanorum und collegium aquae, cf. Mommsen a. a. O. S. 329 f. 346 fg.

[7]) Wenigstens zur Zeit der Republik. Frontin l. l. § 94 u. 98.

[8]) Hippocr. l. l. Synes. Ep. 44 p. 182 D: ἀλλ' εἴ τις ἱματίοις αἴσθησις ἦν, τί ἂν οἴῃ πάσχειν αὐτὰ λακτιζόμενα καὶ νιτρούμενα καὶ πάντα τρόπον κναπτόμενα; διὰ πόσων δ' ἂν ὀδυνῶν ἐκπεπλῦσθαι κηλῖδας ἀρχαίας καὶ προστετηκότα ὀμόργματα; Poll. VII, 37: τοῦ δὲ κνάπτειν ἡγεῖται τὸ συμπατῆσαι, ὡς Κρατῖνος ὑποδηλοῖ παίζων·

τῇ μάστιγι κνάψειν εὖ μάλα πρὶν συμπατῆσαι.

Vgl. Titin. b. Non. p. 245, 32: terra haec est, ubi tu solitus argutari pedibus, cretam dum compescis vestimenta qua lavas. Das nennt Senec. Ep. 15, 4 den fullonius saltus Mart. XIV, 51:

non tam saepe teret lintea fullo tibi.

Beine im Wasser einen Walker bedeuteten[1]). Als Zusatz zum Wasser wurden verschiedene Stoffe genommen, je nachdem ein getragener Stoff oder ein neuer zu walken war. Da die Alten den Gebrauch der eigentlichen Seife nicht kannten[2]), so musste ein anderes, die Stelle des sogenannten vegetabilischen Laugensalzes vertretendes Alkali genommen werden, ein ῥύμμα oder ῥυπτικόν[3]). Ein solches war das Nitron, νίτρον oder altattisch λίτρον[4]), was wir heutzutage Natrum

[1]) Horapoll. Hierogl. I, 65: γναφέα δὲ δηλοῦντες δύο πόδας ἀνθρώπου ἐν ὕδατι ζωγράφουσι· τοῦτο δὲ ἀπὸ τῆς τοῦ ἔργου ὁμοιότητος δηλοῦσιν. — Daher rührt wohl auch die vereinzelt sich findende Bezeichnung für den Walker, στιβεύς, her; cf. Schol. Ap. Rhod. II, 30: παρὰ τὸ στείβω, ὅθεν καὶ στιβὰς καὶ στιβεῖς οἱ κναφεῖς. Schol. Nic. Ther. 376. Hes. v. στειβομένη· στείβοντες δὲ οἱ περιπατοῦντες· ἀφ' οὗ καὶ ὁ πλύτης στειβεύς. Vermuthlich ist das oben erwähnte σίκυς aus στιβεύς verderbt.

[2]) Eigentliche Seife, *sapo*, wird nur bei Plinius und zwar als gallische Erfindung erwähnt, XXVIII, 191. Da aber diese sowie nach den andern Erwähnungen die pilae Mattiacae, Mart. XIV, 22, oder die spuma Batava, ib. VIII, 23, 20, nur Haarfärbemittel sind, so waren diese Seifen demnach keine eigentlichen Reinigungsmittel. Vgl. darüber sowie über Reinigungsmittel in Bädern Beckmann a. a. O. und Becker, Gallus III[3], 117 fg.

[3]) Plat. b. Poll. VII, 40 und Rep. IV p. 429 E sqq. Ath. VIII, 351 E. Timaeus Lex. Plat. s. v. ῥύμμα· ἀπόρυπτον ἢ σμῆχον. Nic. Al. 96; Schol. ib. ῥύμμα δέ τι σμῆγμα, τὸ κάθισμα, τὸν ῥύπον. Moeris p. 208, 27: ῥύπτεσθαι, ῥύμμα Ἀττικοί, σμήχεσθαι, σμῆγμα Ἕλληνες u. s. Ausser den oben zu erwähnenden ῥύμματα ist ein solches, auch viel in Bädern gebrauchtes Reinigungsmittel die Aschenlauge, κονία, Arist. b. Poll. VII, 39:

ψευδολίτρου κονίας καὶ κιμωλίας γῆς.

Plat. ibid.: καὶ Πλάτων δὲ ὁ φιλόσοφος τὴν κονίαν ἕν τι τῶν ῥυπτικῶν. ἔστι δὲ τὸ ἐκ τέφρας καθιστάμενον; cf. Plat. Rep. IV, 430 B. Suid. v. κονία· ὁ κονιορτός, νίτρον, ῥύπος. Arnob. VII p. 237: ad sordes eluendas lavantibus aquis opus atque adiuncta antiqua cineris frictione. Vgl. Beckmann a. a. O. S. 10 fg. Bei Homer VI, 91 ist beim Waschen der Wäsche nur vom Stampfen derselben mit den Füssen, aber von keinem Zusatz zum Wasser die Rede.

[4]) Poll. VII, 39. X, 135. Herod. II, 86 sq. Alex. b. Diog. Laert. III, 27. Hes. λιτρόν· κακῶν ἀναιρετικόν. Isid. Origg. XVI, 2, 7: nitrum — ex quo et medicinae fiunt et sordes corporum vestiumque lavantur; cf. Lobeck z. Phryn. p. 305. Deshalb nennt Synes. l. l. die mit Nitron gereinigten Kleider νιτρούμενα. Berühmt war namentlich das sog. Chalastraion vom See Chalastra in Macedonien, Plat. Rep. l. l. Tim. Lex. Plat. v. Χαλαστραῖον. Poll. VII, 39. Suid. s. h. v. Steph. Byz. s. v. Moeris p. 213, 29. Alciphr. III, 61: Ἡράκλεις, ὅσα ὑπέστην

nennen[1]), ein mineralisches Laugensalz, das noch heut im Orient zur Seife sowie zum Bleichen und beim Färben der Zeuge benutzt wird. — Noch häufiger, weil leichter zu erlangen, wurde zum Reinigen der auch heute noch von den Tuchmachern benutzte Urin von Menschen und Thieren genommen[2]). Der Urin nämlich bildet, wenn er etwa 8—14 Tage gestanden hat, mit dem im Gewebe befindlichen Fette eine flüssige ammoniakalische Seife, welche die Reinigung bewirkt. In Rom stellten die Fullonen, um Vorrath zu erhalten, grosse irdene Töpfe an die Strassen, welche sie abholten, wenn sie von den Vorübergehenden gefüllt waren[3]). Endlich benutzten die Walker, da der Urin allein das Tuch etwas spröde macht, wie ebenfalls heute noch, sogenannte Walker-

πράγματα, ῥύμματι καὶ νίτρῳ Χαλαστραίῳ χθιζινοῦ ζυμοῦ τοῦ μοὶ περιχυθέντος τὴν γλισχρότητα ἀποκαθαίρων. Plut. de sanit. praec. 22 p. 134 E: ὡς γὰρ τὰ ὀθόνια ῥύμμασι καὶ χαλαστραίοις πλύνομεν. Themist. Or. 32 p. 359 C. Cf. Plin. XXXI, 107. Eine allgemeine Bezeichnung für νίτρον oder ῥύμμα ist auch χαλαίρυπος; Hes. s. v.: ὁ τῶν πλυνομένων ἱματίων ῥύπος, aber Poll. VII, 39: ἐν ᾧ ἐξέπλυνον, οὐ μόνον λίτρον καὶ Χαλαστραῖον, ἀλλὰ καὶ χαλαίρυπον, ὡς Κρατῖνος, ὠνόμασεν, und Hes. v. χαλέρυπον· τὸ ῥύμμα τὸ ἀπὸ τοῦ νίτρου γενόμενον, ὃ τινὲς νίτρωμα λέγουσι.

[1]) Doch ist nitrum oft, namentlich bei Plinius, auch mit Salpeter identisch.

[2]) Ath. XI p. 484 A: τὸ δὲ ἀφ' ἡμῶν διηθούμενον οὖρόν ἐστι δριμύ. τὰ γοῦν ἱμάτια τούτῳ χρώμενοι ῥύμματι πλύνουσιν οἱ γναφεῖς. Plin. XXVIII, 91: (cameli) urinam fullonibus utilissimam esse tradunt. Ib. 174: urina fullonia. Für das Ekelhafte der Beschäftigung wurden die Walker dadurch entschädigt, dass sie in Folge des Urins angeblich von Podagra befreit blieben, Plin. XXVIII, 66: virilis podagris medetur (urina) argumento fullonum, quos ideo temptari eo morbo negant.

[3]) Hierauf bezieht sich Mart. VI, 93:

> Tam male Thais olet, quam non fullonis avari
> testa vetus, media sed modo fracta via.

Vgl. Id. XII, 48, 8: testa viae, und über die Art der Benutzung dieser Gefässe Titius ap. Macrob. Sat. III, 16, 15: dum eunt, nulla est in angiporto amphora, quam non impleant, quippe qui vesicam plenam vini habeant. Die Nachricht bei Suet. Vesp. 23, dass Vespasian den Urin besteuert habe (woran sich die bekannte Anecdote knüpft: non olet!), mag gar wohl sich so erklären lassen, dass die Walker für das Recht, in der beschriebenen Weise ihr Material zu erhalten, eine Abgabe an den Staat zahlen mussten; wenn es nicht vielleicht nur eine Abgabe für die Benutzung öffentlicher Anstalten war, von deren Existenz wir freilich sonst nichts wissen.

erde, d. h. gewisse Thonarten, welche vermöge ihrer fetteinsaugenden Kraft sich zu diesem Behufe besonders eigneten. Eine solche Thonart wurde γῆ πλυντρίς oder σμηκτρίς[1]), *creta fullonia*[2]) genannt, und es gab deren sehr verschiedene Sorten, worunter manche auch, wie unten zu erwähnen ist, zum Einreiben der schon gewalkten Stoffe genommen wurde. Die beliebteste Sorte war die Walkererde von der kleinen Insel Cimolus, die γῆ Κιμολία, *creta Cimolia*[3]). Andere kam von Umbrien, doch wurde die *Umbrica terra* in der Regel nur zum Einreiben der Stoffe genommen[4]); ferner von Sardinien, *Sarda*, eine billigere Sorte, die aber nur zu weissen Stoffen genommen wurde[5]), sodann Erde von Lemnos[6]) und von Samos[7]).

Damit nun die Reinigung der Stoffe noch gründlicher erfolge und zugleich die Verfilzung begünstigt werde, war mit dem Treten der Zeuge verbunden oder folgte bald darauf ein Schlagen derselben mit Stöcken oder Ruthen, κόπτειν[8]).

---

[1]) Cephis. u. Nicochar. b. Poll. VII, 40. Gal. gl. Hipp. p. 90: γῆ σμηκτίδι; cf. ib. p. 139. Schol. Ar. Ran. 712: νιτροποιὸς γῆ, ἔστι δὲ εἶδος λευκῆς γῆς. Theophr. de caus. pl. II, 4, 3: τοιαύτην δ' εἶναι (γῆν) τὴν πλυντρίδα, χρῶμα δ' ὑπόλευκον.

[2]) Plin. XVII, 46: est autem creta fullonia mixta pingui terra. Cf. Titin. ap. Non. l. l.

[3]) Arist. b. Poll. VII, 39. Plin. XXXV, 196: est et alius Cimoliae usus in vestibus.

[4]) Plin. ib. 197: Umbrica non nisi poliendis vestibus adsumitur.

[5]) Id. ib. 196: Sarda, quae adfertur e Sardinia, candidis tantum adsumitur, inutilis versicoloribus, et est vilissima omnium Cimoliae generum, pretiosior Umbrica et quam vocant saxum. Vermuthlich waren Bestandtheile darin enthalten, welche die Farben angriffen. Vgl. auch die lex Metellia bei Plin. ib. 198: primum abluitur vestis Sarda.

[6]) Gal. de simpl. med. facult. IX, 1 (XII, 170): τρίτη δ' ἡ (γῆ Λημνία) τῆς ῥυπούσης, ᾗ χρῶνται τῶν πλυνόντων ὀθόνας τε καὶ ἐσθῆτας οἱ βουληθέντες.

[7]) Theophr. de lap. § 62 u. 64: χρῶνται δὲ τῇ γῇ πρὸς τὰ ἱμάτια μάλιστα ἢ μόνον. Gal. de simpl. med. temp. IV, 5 (XIII, 634): καὶ γῆ ἡ Κρητικὴ καὶ Κιμωλία καὶ χόνδρος καὶ Σάμιος ἀστὴρ καὶ ἡ τῶν γναφέων γῆ. Vgl. auch Hes. v. οὐφέλλαν· γῆν τὴν εἰς τὰ ἱμάτια.

[8]) Hippocr. l. l. Cratin. b. Poll. VII, 37: τῇ μάστιγι κνάψειν. Marquardt erklärt das ἕλκουσι bei Hippocr. für ein Ziehen, das also ver-

Selbstverständlich mussten die Zeuge auch in reinem Wasser gründlich ausgewaschen werden, damit nichts von den vom Walker benutzten Substanzen zurückblieb [1]). Durch diese Operationen haben sich nun die Eintragfäden mit den Kettenfäden so verfilzt, dass die Fäden des Gewebes nicht mehr am Tage liegen und es nicht möglich ist, sie von einander zu trennen, ohne das Ganze zu zerreissen. Dies Verfilzen heisst bei den Griechen πιλεῖϲθαι, wie wir später bei der eigentlichen Fabrikation des Filzes noch sehen werden, bei den Römern *cogi* oder *conciliari* [2]).

Es folgte nun, nachdem die Tücher getrocknet waren [3]), das Aufkratzen oder Rauhen, das eigentliche κνάπτειν oder γνάπτειν [4]),

schieden wäre von dem gleich zu erwähnenden Rauhen des Tuches. Wir werden aber sehen, dass gerade dies mit ἕλκειν bezeichnet wird.

[1]) Doch wird dies nirgends ausdrücklich erwähnt. Wenn Marquardt das λυμαίνεϲθαι bei Hippocr. l. l. mit Waschen erklärt, so ist das meiner Ansicht nach eine falsche Auffassung der Stelle; vielmehr bedeutet das Wort hier in seinem gewöhnlichen Sinne „verderben, misshandeln", wie ich das in den N. Jahrb. a. a. O. auseinandergesetzt habe.

[2]) Varr. L. L. VI, 43: vestimentum apud fullonem quom cogitur, conciliari dictum. Ich glaube, dass Jahn irrt, wenn er dies (Abh. d. Sächs. Ges. a. a. O. S. 340 Anm. 201) auf das Zusammenfalten der Stoffe bezieht. Freilich ist das Zusammenlegen der Tücher von Wichtigkeit, da von der Art, das Tuch zusammenzufalten und in das Walkloch einzulegen, hauptsächlich abhängt, dass es gleichförmig in der Länge wie in der Breite eingeht. Allein dies Zusammenlegen vor dem Walken meint Jahn gar nicht, sondern das Zusammenfalten vor dem Pressen; und da coacta vestis ein „Filzkleid" bedeutet (cf. Plin. VIII, 192. Caes. Bell. civ. III, 44, vgl. unten beim Abschnitt über das Filzen), wie auch coactile, so glaube ich, dass cogi nicht anders als in dem oben angegebenen Sinne verstanden werden kann. Conciliari leitete Scaliger von cilia = pilae ab, während andere consiliari lesen und es von salio, mit Bezug auf die früher erwähnten fullonici saltus, ableiten wollten, was ganz unpassend ist.

[3]) Solche zum Trocknen aufgehängte Tücher zeigen die Wandgemälde der Fullonica in Pompeji, worüber unten. Die Walker hatten das Vorrecht, Vorrichtungen dazu auch auf die Strasse hinaus zu machen; vgl. Digg. XLIII, 10, 1, 4: ἐπιμελείϲθωϲαν δὲ καὶ ὅπωϲ πρὸ τῶν ἐργαϲτηρίων μηδὲν προκείμενον ᾖ, πλὴν ἐὰν κναφεὺϲ ἱμάτια ψύγῃ.

[4]) Poll. VII, 37. E. M. p. 521, 40 v. κναφεύϲ· παρὰ τῷ κνάπτω, ὅπερ ἐϲτὶν ἀπὸ τοῦ κνῶ τὸ ξύω. ξύουϲι γὰρ τὴν τῶν ἀκνάπτων ἱματίων

pectere[1]), *polire*[2]). Heut bedient man sich dazu der sogen. Weber- oder Kardendistel, *dipsacus fullonum*, um damit die Haare des gewalkten Tuches aus ihrer Verwirrung zu bringen und sie in solcher Ordnung aufzurichten, dass sie gleichmässig abgeschoren werden konnten. Obgleich diese Kardendistel wenigstens in später Zeit den Alten in gleicher

κροκύδα. Daher die Antwort des Xenocrates bei Diog. Laert. IV, 10: παρ' ἐμοὶ πόκος οὐ κνάπτεται. Cf. Suid. v. κνάπτω. Davon das Substant. κνάψις, Suid. v. κναφεύς. Schol. Ar. Plut. 166. Auch κναφεύω findet sich Ar. bei Poll. l. l. und Plut. 166, freilich mehr in der Bedeutung „ein Walker sein". Ein gut gewalkter Stoff heisst εὔγναπτος, Hes. s. v. εὐγνάπτοις, dagegen ein ungewalkter ἄκναφος, Poll. l. l.; cf. Ev. Matth. 9, 26. Ev. Luc. 4, 36; attisch ἄκναπτος, Moeris p. 189, 4: ἄκναπτον Ἀττικοί, ἄγναφον Ἕλληνες. Plut. Quaest. conv. VI, 6, 1 p. 691 D. de Superst. 8 p. 170 A. Poll. VI, 48: ἄκναπτον δὲ τραχὺ καὶ ἄγροικον ἱμάτιον. E. M. l. l. Bei den Dichtern der mittleren Comoedie heisst ein ungewalkter Stoff ὀρεινός, ein gewalkter εἰργασμένος, Poll. VI, 69. Vgl. auch Hes. σιζεύς· ἄγναφος. — Einen schon getragenen Stoff wieder aufkratzen ist ἀνακνάπτειν, Com. ap. Poll. VII, 37; cf. ib. 41 und ἐπιγνάπτειν, Luc. Fugit. 28; solche wieder aufgekratzte Kleider heissen ἐπίγναφοι, Poll. VII, 77, auch δευτερουργῆ δὲ χλαῖναν ἐκάλουν ἣν οἱ νῦν ἐπίγναφον, καὶ δευτερουργοὺς τοὺς τοῦτο ποιοῦντας, Poll. l. l. u. VII, 41. Suid. v. παλιναίρετα. Natürlich sind dabei die andern Manipulationen beim Wiederaufarbeiten eines Kleides mit inbegriffen.

[1]) Freilich nur im Partic. *pexus* so gebraucht, von aufgekratzten, wolligen Stoffen, Hor. Ep. I, 1, 95. Mart. II, 58. Plin. VIII, 191 (daher pexatus, Mart. l. l.): zumal von neuen Stoffen im Gegensatz zu abgetragenen, *vestes tritae*, Hor. und Mart. ll. ll., oder *vestis defloccata*, Plaut. Epid. V, 1. 10. Non. p. 7, 19: defloccare est atterere, tractum a vestibus sine flocco. Das Ed. Diocl. VII, 54—63 braucht für jene den Ausdruck *vestes rudes* (in anderm Sinne sagt Ovid vestis rudis, Fast. IV. 659 u. textum rude, Met. VIII, 640), oder *de tela*, für diese *vestimenta ab usu*. Dem pexus entspricht die griechische Bezeichnung κτενωτός, bei Hesych. κτενωτή· ὑφαντή· und κτενωτὴν τρίχα· τὴν ἐφαπτίδα. κτενωτὴν τὴν ὑφαντήν, τρίχα δὲ ἐπεὶ τὰ ἔρια τρίχες εἰσὶν τῶν προβάτων. Ein χιτωνίσκος κτενωτός u. ein χιτωνίσκιον κτενωτόν bei Boeckh C. I. Gr. I, no. 155.

[2]) Eigentlich die Appretur bedeutend (s. unten), doch speciell vom Rauhen gebraucht, vgl. Plin. VIII, 135 u. 192. Daher ein schon getragenes Kleid wiederaufkratzen *interpolare*, Cic. ad Qu. fratr. II, 10, 3: quominus togam praetextam quotannis interpolet. Non. p. 34, 1: interpolare — est tractum ab arte fullonia, qui poliendo diligenter vetera quaeque quasi in novam speciem mutant.

Verwendung bekannt war[1]), so scheint doch die für gewöhnlich dazu benutzte und γναφικὴ ἀκάνθη[2]), *spina fullonia*[3]) genannte Distel eine andere Species gewesen zu sein. Uebrigens wurden, ähnlich wie heut, wo mehrere Distelköpfe, die Stiele nach abwärts, in ein hölzernes Kreuz befestigt werden, das einen Handgriff hat, so damals mehrere Disteln kreisförmig an einem, vermuthlich metallenen Instrument befestigt, dem sog. κνάφος[4]), lat. *aena*[5]); und mit diesem Werkzeug wurden nun die aufgehängten Tücher bearbeitet, was man ἐπὶ κνάφον ἕλκειν nannte[6]), und zwar von oben nach unten in der Richtung der Kettenfäden und senkrecht auf den Einschlag zu, da dieser vornehmlich als der weichere Faden aufgekratzt wurde[7]).

---

[1]) Seren. Sammon. 842:
carduus et nondum doctis fullonibus aptus.

[2]) Diosc. IV, 160. Phot. p. 172, 20 v. κνάφος· ἡ γναφικὴ ἄκανθα.

[3]) Plin. XVI, 244. XXIV, 111. XXVII, 92.

[4]) Schol. Ar. Plut. 166: κνάφος δέ ἐστιν ἀκανθῶδές τι, ᾧ ξύουσι τὰ ἱμάτια. Ebenso Suid. u. Harpocr. v. γναφεύς. Poll. VII, 37: κνάφος δὲ ἡ πρόσφορος αὐτοῖς ἀκούοιτ' ἂν ἄκανθα. Herodian π. μον. λέξ. 39, 15: ὠνομάσθη δὲ (κνέφαλλον) ἀπὸ τοῦ κνάφου, ἥτις σημαίνει ἀκανθώδη ὕλην, ᾗ περιπεταννύντες τὰς ἐσθῆτας ἐξέθλιβον τὸ πλεονάζον τοῦ περὶ τὰς ἐσθῆτας χνοῦ, ᾧ καὶ πρὸς τὰς τύλας ἐχρῶντο ὥσπερ καὶ νῦν. Eust. ad Od. XIII, 401 p. 1746, 15. Et. Magn. p. 521, 36 v. κνάμψω. Hes. v. κνάφος· ἄκανθαι αἷς κνάπτεται τὰ ἱμάτια. Id. v. κνάφου δίκην· ὅταν ἐν κύκλῳ οἱ κναφεῖς περιέλκωσι τὰ ἱμάτια περὶ τὸν λεγόμενον κνάφον· ἔστι δὲ τοῦτο φυτὸν ἀκανθῶδες. Id. v. ἐπὶ κνάφον ἕλκων (proverb. app. II, 61): διαφθείρων· τὸ γὰρ πρότερον οἱ γναφεῖς ἀκανθῶν σωρὸν συστρέψαντες τὰ ἱμάτια ἐπὶ τοὺς σωροὺς ἔκναπτον· ὁ δὲ σωρὸς ἐλέγετο κνάφος· ὁ οὖν Κροῖσος τὸν ἐχθρὸν περιέξαινε ταῖς ἀκάνθαις καὶ οὕτως διέφθειρεν. Letzteres bezieht sich auf die Geschichte bei Her. I, 92. Cf. Plat. Rep. X, 616 A: εἷλκον παρὰ τὴν ὁδὸν ἐπ' ἀσπαλάθων κνάπτοντες. Suid. v. ἐπὶ κνάφου ἕλκεις; id. v. κνάφος.

[5]) Plin. XXIV, 111: vulgaris quoque haec spina, ex qua aenae fulloniae inplentur, radicis usus habet. Id. XXVII, 92: hippophaeston nascitur in spina, ex quibus fiunt aenae fulloniae. Cf. ib. VIII, 192.

[6]) Die Redensart findet sich in den oben Anm. 4 bezeichneten Stellen von dem ähnlich construirten Marterwerkzeug gebraucht; dass sie aber auch für das Rauhen der Tuche in Gebrauch war, zeigt Hes. v. κνάφου δίκην. Plat. Pol. 282 E; vgl. Hippocr. l. l. und meine Bemerkungen dazu a. a. O.

[7]) Plat. l. l. ὅσα δέ γε αὖ τὴν μὲν συστροφὴν χαύνην λαμβάνει, τῇ δὲ τοῦ στήμονος ἐμπλέξει πρὸς τὴν τῆς γνάψεως ὁλκὴν ἐμμέτρως τὴν μα-

Anstatt der Disteln nahm man auch wohl die Stacheln des Igels, *erinaceus* [1]). Vermuthlich waren auch eiserne Striegeln oder Bürsten zu dem Zwecke im Gebrauch, welche Weberkamm, κτεὶς γναφικός, hiessen [2]). Die abgekratzten Wollenflocken, welche κνάφαλλα oder γνάφαλλα [3]), seltener κροκίδες hiessen [4]), benutzte man zum Stopfen der Polster [5]).

λακότητα ἴσχει, ταῦτ' ἄρα κρόκην . . . φῶμεν. Daher verschwinden, wenn die Stoffe fadenscheinig werden, die Reste des Eintrags zuerst; cf. Eurip. ap. Ath. X p. 413 D:

ὅταν δὲ προσπέσῃ γῆρας πικρὸν
τρίβωνες ἐκβαλόντες οἴχονται κρόκας.

[1]) Plin. VIII, 135: hac cute (sc. erinacei) expoliuntur vestes. Magnum fraus et ibi lucrum monopolium invenit, de nulla re crebrioribus senatusconsultis nulloque non principe adito querimoniis provincialibus.

[2]) Tim. Lex. Plat.: κνάφος, ὄργανόν τι ἐν κύκλῳ κέντρα ἔχων, δι' οὗ τοὺς βασανιζομένους κτείνουσιν· ὅμοιον δέ ἐστι γναφικῷ κτενί. Ebenso Phot. v. κνάφος p. 172, 21. Gr.-lat. Gloss.: κτεὶς κναφικός, remaceus, wofür Salmasius, Exerc. Plin. p. 277 erinaceus vermuthet. Dass später ein anderes Werkzeug üblich war, als die spina fullonia, darauf deutet das πρότερον bei Hes. ἐπὶ κνάφον ἕλκων.

[3]) Luc. Iud. vocal. 4; ib. Schol. Cf. Schol. Ar. Plut. 166.

[4]) Hes. κροκίδες· γνάφαλα. Luc. Fug. 28. E. M. p. 521, 41. Cf. Theophr. Char. 4: ἀπὸ τοῦ ἱματίου ἀφελεῖν κροκύδα.

[5]) Poll. X, 41: κνέφαλον ἐπὶ τοῦ τυλείου, γνάφαλον ἐπὶ τοῦ ἐμβαλλομένου πληρώματος. Herod. π. μον. λέξ. 39, 15: τύλη, ὅπερ σύνηθες Ἀττικοῖς κνέφαλλον καλεῖν ὁμωνύμως τῷ περιεχομένῳ τὴν περιέχουσαν; vgl. oben S. 167 Anm. 4. Artemid. Oneir. V, 8: ἔδοξέ τις ἐν τῇ τύλῃ πυροὺς ἔχειν ἀντὶ γναφάλων, citirt bei Suid. v. γνάφαλοι. Ath. XI, 111 E. Alcaeus ib. X, 430 B. Daher die Erklärungen von γνάφαλον etc. durch τύλη, Poll. X, 38. Hes. v. γνάφαλον. Suid. v. κνέφαλον; cf. Geop. X, 21, 10. ib. 28, 2. Plin. VIII, 192: quippe aenis polientium extractae (lanae) in tomenti usum veniunt Galliarum ut arbitror invento. Certe Gallicis hodie nominibus discernitur, nec facile dixerim, qua id aetate coeperit. Antiquis enim torus e stramento erat, qualiter etiam nunc in castris. An Stelle der Wolle nahmen Aermere die Blätter der danach benannten Pflanze Gnaphalion, Diosc. III, 120: τούτου τοῖς φύλλοις ἀντὶ γναφάλου χρῶνται, λευκοῖς οὖσι καὶ μαλακοῖς. Plin. XXVII, 88: gnaphalion alii chamaezelon vocant, cuius foliis albis mollibusque pro tomento utuntur. Vgl. auch Plin. IX, 13: Italia et Pelignis etiamnum linis honorem habet, sed fullonum tantum in usu. Ich vermuthe nach dem Zusammenhang der Stelle, dass die Walker vielfach gleich selbst die Polster anfertigten, da

Auf das Rauhen folgte das Schwefeln der Tücher[1]), das aber, wie es scheint, hauptsächlich zum Bleichen der weissen Tücher, bei bunten nur dann angewandt wurde, wenn dieselben echt gefärbt waren[2]). Die Tücher wurden über ein halbeiförmiges Geflecht gebreitet und darunter der Schwefel vermuthlich in einer Kohlenpfanne augezündet, was θειόω[3]), *sulfure suffire*[4]), hiess.

Nach dem Schwefeln wurden die Tücher mit einer der oben bezeichneten Erdarten eingerieben, um ihre Weisse zu erhöhen resp. dauerhafter zu machen, weil stark eingeriebene

sie das Material zum Stopfen so reichlich haben mussten, vgl. Blümner, gewerbl. Thätigkeit d. class. Alterth. S. 143 Anm. 4; und unten im Abschnitt über die Herstellung der Polster.

[1]) Marquardt lässt das Schwefeln dem Rauhen vorangehen. Bestimmte Belegstellen liegen nicht vor, ich folge der entgegengesetzten Auffassung theils wegen der heutigen Praxis der Tuchmacher, theils mit Rücksicht auf die Stellung der Worte bei Poll. VII, 41; auch weil auf den unten zu besprechenden Wandgemälden der Fullonica in Pompeji ein Diener das Gestell zum Schwefeln herbeibringt, während das Tuch noch gerauht wird.

[2]) Das geht hervor aus Plin. XXXV, 197 sq., der lex Metellia, quam C. Flaminius L. Aemilius censores dedere ad populum ferendum, worin folgende Reihenfolge gesetzlich bestimmt wurde für die wichtigsten Manipulationen der Fullonen: primum abluitur vestis Sarda, dein sulpure suffitur, mos desquamatur Cimolia quae est coloris veri. Fucatus enim deprehenditur nigrescitque et funditur sulpure, veros autem et pretiosos colores emollit Cimolia et quodam nitore exhilarat contristatos sulpure. Candidis vestibus saxum utilius a sulpure, inimicum coloribus. Darnach Isid. Origg. XIX, 16, 6. Cf. auch in der gleich unten angeführten Stelle des Appul. den Ausdr. inalbare.

[3]) Poll. VII, 41: καὶ θεῖον δὲ τῶν ὑπουργούντων τῷ κναφεῖ, ἀφ' οὗ Λύσιππος·

οὐδ' ἀνακνάψας καὶ θειώσας τὰς ἀλλοτρίας ἐπινοίας.

[4]) Plin. l. l. und XXXV, 175: alterum genus (sulpuris) appellant glaebam, fullonum tantum officinis familiare. Tertio quoque generi tantum est usus ad lanas suffiendas, quoniam candorem tantum mollitiemque confert — egula vocatur hoc genus. (Darnach Isid. Origg. l. l. 10. Das Geflecht erwähnt Appul. IX, 24 p. 228, wo eine Frau ihren Liebhaber darunter versteckt: illum subiectum contegit viminea cavea, quae fustium flexu tereti in rectum aggregata cumulum lacinias circumdatas suffusa candido fumo sulfuris inalbabat. Seine Gestalt zeigt uns das erwähnte Gemälde, auch die Pfanne zum Anzünden des Schwefels.

Kleider nicht so schnell schmutzten, oder um die durch das Schwefeln etwas verblassten Farben wieder aufzufrischen, und das hiess bei den Römern *desquamare*[1]), bei den Gr. λευκαίνω (für weisse Kleider)[2]). Ausser der *Umbrica terra*[3]) eignete sich dazu namentlich die Cimolische Erde; für die weissen zog man die Sorte, welche *saxum* (λίθος) hiess und den Farben schädlich war, vor. Die Griechen nahmen nach Plinius lieber statt der Cimolischen Erde den Gyps von Tymphaea, einer Gegend von Epirus[4]).

Es bleibt nun bloss noch die Appretur übrig, das *polire vestimenta*[5]), das Bürsten, Scheren und Pressen. Dass auch die Alten das Bürsten der Tücher, wodurch vor dem Scheren die anhängenden fremdartigen Bestandtheile weggebracht und dem Haar der rechte Strich ertheilt wird, gekannt haben, ist zwar nicht überliefert, aber da es zum Scheren nothwendig ist, sehr wahrscheinlich; vermuthlich nahm man dazu entweder dasselbe, nur weniger scharfe Instrument, wie zum Rauhen, oder irgend ein ähnliches. Das Scheren, κεί-

[1]) Plin. XXXV, 198. Darauf bezieht sich Plaut. Aulul. IV, 9, 6: qui vestitu et creta occultant sese. Vgl. Theophr. Char. 10: (τοὺς μικρολόγους) πρὸς τοὺς γναφέας διατεινομένους, ὅπως τὸ ἱμάτιον αὐτοῖς ἕξει πολλὴν γῆν, ἵνα μὴ ῥυπαίνηται ταχύ.

[2]) Aesop. Fab. 12: ἀνθρακεὺς ἐπί τινος οἰκῶν οἰκίας ἠξίου καὶ κναφέα παραγενόμενον αὐτῷ συνοικῆσαι. ὁ δὲ κναφεὺς ὑπολαβὼν ἔφη· ἀλλ' οὐκ ἂν τοῦτο δυναίμην ἔγωγε πρᾶξαι. δέδια γὰρ μή πως ἅπερ ἐγὼ λευκαίνω αὐτὸς ἀσβόλης πληροῖς. Schol. Ar. Plut. 166: Ἀττικόν ἐστι τὸ κναφεύειν, ἤγουν πλύνειν, παρὰ τὸ καινὰ φαίνειν τὰ λευκανθέντα. Ev. Marc. 9, 3: καὶ τὰ ἱμάτια αὐτοῦ ἐγένετο ἀποστίλβοντα, λευκὰ λίαν, οἷα γναφεὺς ἐπὶ τῆς γῆς οὐ δύναται οὕτω λευκᾶναι. Daher auch die Bezeichnung λευκαντεῖς für die Walker, s. oben S. 158 Anm. 4.

[3]) Plin. l. l. 197: Umbrica non nisi poliendis vestibus adsumitur.

[4]) Id. ib. 198: Graecia pro Cimolia Tymphaico utitur gypso. Doch wohl eben nur zum Einreiben, nicht auch zum Walken, Cf. Theophr. de lap. 64: χρῶνται δὲ καὶ τῇ τυμφαϊκῇ πρὸς τὰ ἱμάτια καὶ καλοῦσι γύψον οἱ περὶ τὸν Ἄθων καὶ τοὺς τόπους ἐκείνους; und ebd. § 67: ἔτι δὲ οἱ γναφεῖς ἐμπάττοντες εἰς τὰ ἱμάτια. Auch die im folgenden erzählte Anecdote von einem Schiffe, welches mit diesem Gyps zugerichtete Kleider führte und verbrannte, weil die Kleider nass wurden und Feuer fingen (?).

[5]) Gai. III, 143. Paul Sent. II, 31, 29. Digg. XXXXVII, 2, 12, pr; cf. ib. XIX, 5, 22. Inst. IV, 1, 15 u. s.

ρειν, ἀποκείρειν hingegen wird ausdrücklich erwähnt[1]), nur wissen wir nichts über die Art und Weise, wie es geschah. Vermuthlich wurde das Tuch wie bei uns aufgespannt und mit Handscheren die hervorragenden Wollfäserchen abgeschnitten. Unsern heutigen Tuchscherern wird diese mühevolle Arbeit durch die Schermaschine abgenommen[2]). Jedoch wurden keineswegs alle Stoffe geschoren, vielmehr wurden, namentlich für warme Kleider, für Decken und Teppiche, die Zotteln, *villi*[3]), entweder auf einer oder auch auf beiden Seiten darangelassen. Ein auf beiden Seiten zottiger Stoff hiess ἀμφιδασύς, ἀμφίμιτος, ἀμφίμαλλος oder ἀμφίταπος[4]), ebenso bei den Römern, denen diese Stoffe erst spät bekannt wurden, *amphimalla*[5]), *amphitapae*[6]). Solche, die nur auf einer Seite

---

[1]) Hippocr. l. l. Luc. Fug. 28: ἀπέκειρε γὰρ ἐν τῷ γναφείῳ καθημένος ὁπόσον περιττὸν τοῖς ἱματίοις τῶν κροκύδων ἐπανθεῖ.

[2]) Beckmann a. a. O. glaubte, dass das Scheren ebenso wie das Pressen den Alten unbekannt gewesen sei. Auch ohne die obigen Stellen, die ihm entgangen waren, hätte ihn der Unterschied zwischen glatten und zottigen Stoffen darauf führen sollen, dass die Alten nicht lauter ungeschorene Tücher getragen haben.

[3]) Mart. IV, 136: calfaciunt villi pallia vestra mei. Sid. Apoll. Ep. V, 17: linteum villis onustum.

[4]) Poll. X, 38, cf. ib. VII, 57. Ael. V. h. III, 40, Geop. XIII, 15, 11. B. A. p. 83, 15; p. 389, 15. Suid. v. ἀμφίταποι. Zonar. p. 145: ἀμφιτάπητες· τὰ ἐπεύχια, τὰ ἀπὸ τῶν δύο μερῶν μεμαλλωμένα. τάπητες δὲ τὰ ἀπὸ τοῦ ἑνὸς μέρους (ἔχοντα) μαλλούς. Ath. V, 197 A etc. Ein gleichbedeutendes, veraltetes Wort, dessen Ableitung dunkel ist (vielleicht a. d. Persischen), ist κάσας, κάσσος, Poll. VII, 68. Xen. Cyr. VIII, 3, 6. Hes. v. κάσσος. Arcad. 24, 12: κασῆς τὸ πιλώτιον ἱμάτιον; cf. ib. p. 76, 16.

[5]) Varr. L. L. V, 167. Schol. Juv. 3, 383: antiqui amphimallum laenam appellabant. Plin. VIII, 193.

[6]) Non. p. 540, 24: amfytapae vestes dicuntur utrimque habentes villos. Lucilius Satyrarum lib. I: „psilae atque amfytapae villis ingentibus molles". Idem lib. III: „pluma atque amfitapoe, et si aliud quid deliciarum" etc. Isid. Origg. XIX, 26, 5: psila (Isidor schreibt „sipla") tapeta ex una parte villosa, quasi simpla, amphitapa ex utraque parte villosa tapeta, nebst demselben Citat aus Lucil. l. I. Digg. XXXIV, 2, 23, 2.

zottig waren, hiessen ψιλά, *psila*[1]), auch ἑτερόμαλλα[2]). In letzterer Art war eine Zeit lang namentlich ein Stoff beliebt, der im Anfang der Kaiserzeit aufkam und in Padua fabricirt wurde, die sogenannte Gausape[3]).

Schiesslich wurden dann die Tücher gepresst, nachdem sie vielleicht vorher noch leicht mit Wasser besprengt worden waren, indem der Walker (wie es heute zuweilen die Tapeziere thun) etwas Wasser in den Mund nahm und sie damit bespritzte, ἐμφυσᾶν[4]), *adspergere*[5]). Die Kleiderpresse hiess ἶπος[6]), *prelum*[7]),

---

[1]) Ath. V, 179 B. VI, 255 E. XII, 548 E. Diod. Sic. V, 30, wo die σάγοι δασεῖς für den Winter den ψιλοί für den Sommer entgegengesetzt werden Lucil. bei Non. u. Isidor ll. ll. Cf. Suid. ψιλοδάπιδας τὰς ψιλὰς καὶ μὴ μαλλωτὰς δάπιδας λέγουσι. Hes. v. ψιλοτάπιδες. Phot. v. ψιλοδάπιδας p. 654, 18.

[2]) Str. V, 218, Hes. v. ἐψιλωμένη. Eust. ad Il. IX, 200 p. 746, 40. Auch ἑτερομαλλής, Hes. v. καυνάκαι.

[3]) Plin. VIII, 193: gausapa patris mei memoria coepere, amphimallia nostra, sicut villosa etiam ventralia. Nam tunica lati clavi in modum gausapae texi nunc primum incipit. Das Wort findet sich in den verschiedensten Formen: gausapa, gausape, gausapes, gausapum, gr. γαυσάπης; näheres vgl. in meiner Gewerbl. Thätigk. S. 101 fg. — Ein ähnlicher gröberer Stoff scheinen die in Verona verfertigten sogen. *lodices* gewesen zu sein; vgl. ebd. S. 102.

[4]) Plut. Plac. philos. IV, 19 p. 902 D: τῶν ἐμφυσώντων κναφέων τοῖς ἱματίοις.

[5]) Senec. Qu. nat. I, 3, 2: si quando observare volueris fullonem: cum os aqua implevit et vestimenta tendiculis diducta leviter adspergit, adparet varios edi colores in illo aëre adsperso quales fulgere in arcu solent. Mir ist am wahrscheinlichsten, wie ich es im Text angenommen habe, dass dies vor dem Pressen geschah.

[6]) Poll. X, 135: καὶ ἶπος τὸ πιέζον τὰς ἐσθῆτας ἐν τῷ γναφείῳ . . . καὶ περιστροφίδα δ' ἂν εἴποις τὸ ξύλον τὸ τὸν ἶπον περιστρέφον. ἐναρμόσαι δ'ἂν τούτοις καὶ τὸ ἐν τοῖς Δημιοπράτοις ἐκπιεστήριον. Cf. Ib. VII, 41: ἔστι μὲν οὖν ἶπος καὶ ἡ μυάγρα, ἀλλ' ἔοικε μᾶλλον τῷ τῶν κναφέων ἐργαλείῳ προσήκειν.

[7]) Mart. II, 46, 3:

sic tua suppositis collucent praela lacernis.

d. XI, 8, 5:

de Palatinis dominae quod Serica praelis.

Claud. Epithal. Pall. 101:

prelisque solutae
mira Dioneae sumit velamina tela.

Doch ist mit prelum hier wohl eine Kleiderpresse gemeint, wie sie auch

pressorium[1]), das Pressen hiess ἰποῦν oder πιέζειν[2]); der die Umdrehung bewirkende Schraubenstock hiess περιστροφίς[3]).

Mit dem Herausnehmen aus der Presse *(solvere prela)* war das Verfahren beendigt.

Unsere auf Schriftstellen begründeten Kenntnisse von der Walkerei der Alten erhalten eine sehr glückliche Illustration durch einen äussert interessanten Fund, indem nämlich in Pompeji eine antike Walkerwerkstatt, κναφεῖον[4]), *officina fullonum*[5]), *fullonica*[6]), mit auf dies Gewerbe bezüglichen Ge-

in Haushaltungen sich zum Glätten der Kleider finden mochte. Vgl. Böttiger, Sabina II, 108. Cf. auch Gloss. Philox. praenum: εἰπωτήριον λινοῦ.

[1]) Ammian. XXVIII, 4, 19: solutis pressoriis vestes luce nitentes arbitra diligenter explorat. — Manche ziehen hierher auch Senec. Tranqu. an. 1, 5: non ex arcula prolata vestis, non ponderibus ac mille tormentis splendere cogentibus expressa und erklären tormentum als Presse; ich glaube aber, dass dagegen das mille spricht. Gemeint ist dem Sinne nach gewiss das Pressen, wie auch das pondera anzeigt; tormenta aber hat man, wie ich glaube, wörtlich als Folter, Marter aufzufassen, und die Stelle ist ebenso zu erklären, wie bei Hippocr. l. l. das λυμαινόμενοι ἰσχυρότερα ποιέουσι, bei Synes. Ep. 44 p. 182 D das πάσχειν λακτιζόμενα, von den ἱμάτια ausgesagt; bei Plin. XIX, 18 das semper iniuria melius (vom Flachs, vgl. unten) und andere Stellen, die ich N. Jahrb. a. a. O. angeführt habe; vgl. oben S. 165 Anm. 1.

[2]) Poll. VII, 41: ἔοικε δὲ καὶ τὸ ἰποῦσθαι, ἐπὶ τοῦ ἀποθλίβεσθαι καὶ πιέζεσθαι, κναφεῦσι προσήκειν, οὐκ ἄντικρυς μὲν ἐπὶ τούτου εἰρημένον, ὑποδηλούμενον δέ·

δώσεις ἐμοὶ καλὴν δίκην
ἰπούμενος ταῖς συμφοραῖς,

Ἀριστοφάνης πού φησι· καὶ Κρατῖνος „ἰποῦμεν“ ἐν Κλεοβουλίνῃ· καὶ Ἀρχίλοχος δ' ἔφη· „κέαται δ' ἐν ἴπῳ“. Hes. (verderbt) ἱπποῦμεν· πιέζομεν. Ich glaube, dass das παραπλέκοντες καλλίω ποιοῦσι bei Hippocr. l. l., was keinen rechten Sinn giebt (denn durch das Zusammenfalten werden die Kleider doch nicht schöner) verderbt ist aus παραπιέζοντες oder καταπιέζοντες. Vgl. N. Jahrb. a. a. O.

[3]) Poll. X, 135.

[4]) Poll. VII, 37. Her. IV, 14. Lys. 3, 15. Ael. V. h. V, 5. Luc. Iud. voc. 4 u. s.

[5]) Plin. XXXV, 143 u. 175.

[6]) Frontin. de aquaed. § 94. Digg. XXXIX, 3, 3 pr.; cf. VII, 1, 13, 8. Auch *fullonium*, Amm. Marc. XIV, 11, 31.

mälden gefunden worden ist[1]). Dies Haus (s. Fig. 19) wurde i. J. 1825 entdeckt, im folgenden ausgegraben. „Es fanden sich dort nebeneinander vier grosse gemauerte Wasserbehälter (26), welche miteinander in Verbindung stehen; ferner sechs kleine



Fig. 19.

anstossende Zellen (27), bestimmt die Wasserbütten aufzunehmen, in welchen die Zeuge gestampft wurden; sodann ein gewölbtes Zimmer (30) mit einem grossen eingemauerten Wasserbehälter und einem steinernen Tisch zum Ausschlagen der Wäsche; hier war auch noch Seife vorhanden"[2]). Was das

[1]) Vgl. Fiorelli, Pomp. ant. hist. II, 143sqq. Plan und Erläuterungen von Becchi im Mus. Borb. IV, 48. Overbeck, Pompeji II², 15 fg. Fig. 212. Ich folge im Texte Jahn, Abh. d. S. Ges. a. a. O. S. 305 und Overbeck.

[2]) Ueber ein anderes Haus, das man ebenfalls für eine Fullonica hält, s. Overbeck a. a. O. S. 19 fg. Jahn a. a. O. Anm. 176.

für Seife war, scheint leider nicht constatirt zu sein; es wäre interessant genug, wenn dieselbe einer chemischen Untersuchung wäre unterzogen worden. Während also in diesem Raume die Wäsche vermuthlich durch Ausschlagen mit Stöcken (s. oben) gereinigt wurde, geschah das Stampfen und Treten in jenen kleinen Zellen; von den grossen Wasserbehältern vermuthet Overbeck, dass sie zur Färberei gebraucht wurden. — Die übrigen Localitäten tragen keine bestimmten Kennzeichen der darin betriebenen Thätigkeiten; vermuthungsweise betrachtet man eins als Trockenzimmer (14), ein anderes als für die Presse bestimmt (23), eins als eigentliche Werkstatt (22), u. s. w.

Die betreffenden Gemälde (s. Fig. 20—23) waren vorn im Peristyl angebracht; zunächst ein Flussgott mit Urne, eine Venus als Schutzgöttin von Pompeji, zwei Schlangen bei einem Altar als *genii loci*, vor allen aber vier auf die Walkerei bezügliche Darstellungen[1]).

Die erste Scene stellt das Waschen vor. „In vier, durch Zwischenräume getrennten Nischen, wie sie im Gebäude noch

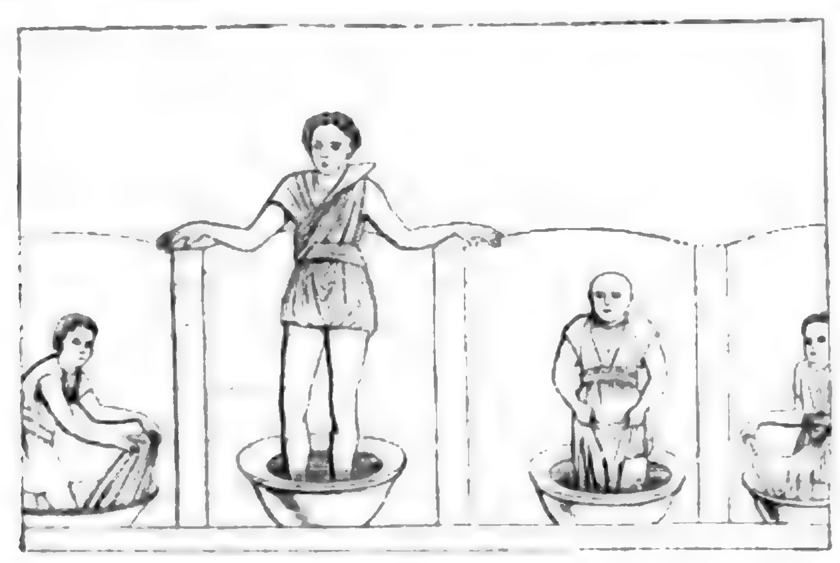


Fig. 20.

erhalten sind, sind die grossen runden, mit Wasser gefüllten Kübel aufgestellt. In jedem steht ein Walker in hoch aufgeschürzter gelber Tunica mit grünem Ueberschlag. Der mittelste, bedeutend grösser als die andern, stützt sich mit bei-

[1]) Gell, Pompejana, N. S. Taf. 51 u. 52. Mus. Borb. IV, 49 u. 50. Roux und Barré II, 127. Jahn a. a. O. Taf. IV, 1—4. Overbeck a. a. O. S. 16. Fig. 213—215. Becker, Gallus III³, 217 ff. u. s. Ich schliesse mich in der Beschreibung wieder an Jahn an.

den Händen auf die nächsten Zwischenwände, um mit um so grösserer Kraft zu springen und durch Stampfen die Wäsche zu reinigen. Die anderen, von denen zwei Knaben sind, einer ein Kahlkopf, stehen ruhig in ihrer Bütte und ziehen das Zeug heraus, wahrscheinlich, um dasselbe, nachdem es durchgestampft ist, auch mit den Händen auszuwaschen".

„Auf dem zweiten Bilde sitzt im Vordergrunde auf einem Stuhl ohne Lehne eine Frau in einer langen Tunica mit Ueber-

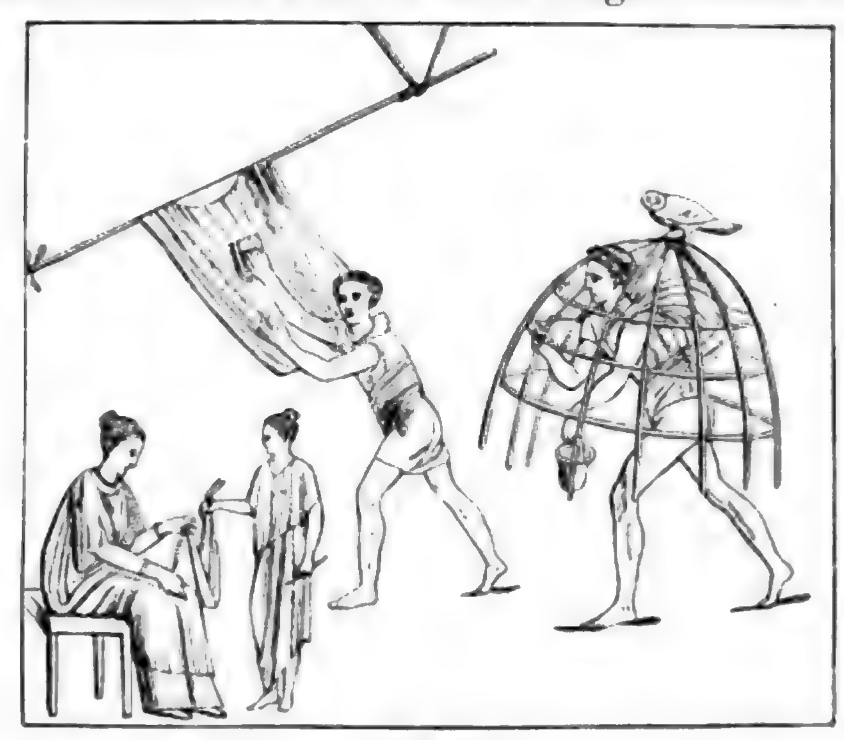


Fig. 21.

wurf, durch Haarnetz und goldenes Halsband ausgezeichnet, sodass man sie wohl für eine Aufseherin oder für die Besitzerin ansehen muss, und nimmt von einem vor ihr stehenden jungen Mädchen in einer Aermeltunica ein gelbes Stück Zeug oder eine Binde in Empfang, um eine Arbeit zu prüfen, welche jene damit vorgenommen zu haben scheint. Weiter nach hinten hängt an einer durch Stricke, welche von der Decke herabgehen, in der Schwebe gehaltenen Stange ein gelbes, mit gewellten rothen Streifen wie die Tunica des jungen Mädchens und der beiden Frauen des folgenden Bildes verziertes Tuch herab. Ein unbärtiger Arbeiter in der aufgeschürzten breit gegürteten Tunica ist eifrig beschäftigt, mit einer Striegel oder Bürste dasselbe aufzukratzen. Von der andern Seite kommt ein ähnlicher, mit Oellaub bekränzter Arbeiter eilig herbei. Er hat das halbeiförmige Geflecht übergehängt, über

welches die Zeuge gehängt wurden, um sie zu schwefeln; in der Hand trägt er ein kleines Henkelgefäss, wohl den Kohlentopf, wie er noch heute in Italien im Gebrauch ist. Auf der Spitze des Geflechts sitzt eine Eule, wie man sie wohl, als das heilige Thier der Schutzgöttin der Walker, in Walkereien halten mochte."



Fig. 22.

„Auf dem dritten Bilde übergiebt ein Jüngling in grüner goldgesäumter Tunica und mit Halbstiefeln ein Stück Zeug einem jungen Mädchen in einer gelben, mit rothen gewellten Linien durchzogenen Tunica mit grünem Ueberwurf und schwarzen Schuhen. Es scheint hier eine Bestellung gemacht zu werden; ein Stoff wird von dem Eigenthümer oder seinem Diener zum Reinigen übergeben. Gegenüber sitzt eine Frau in weisser rothgestreifter Tunica mit grünem Ueberwurf auf einem dreibeinigen Bock und reinigt eine Striegel oder Bürste, indem sie damit über eine ähnliche streicht[1]). Von der Decke hängen an Stricken oder Latten Stangen herunter, an welchen Tücher zum Trocknen aufgehängt sind."

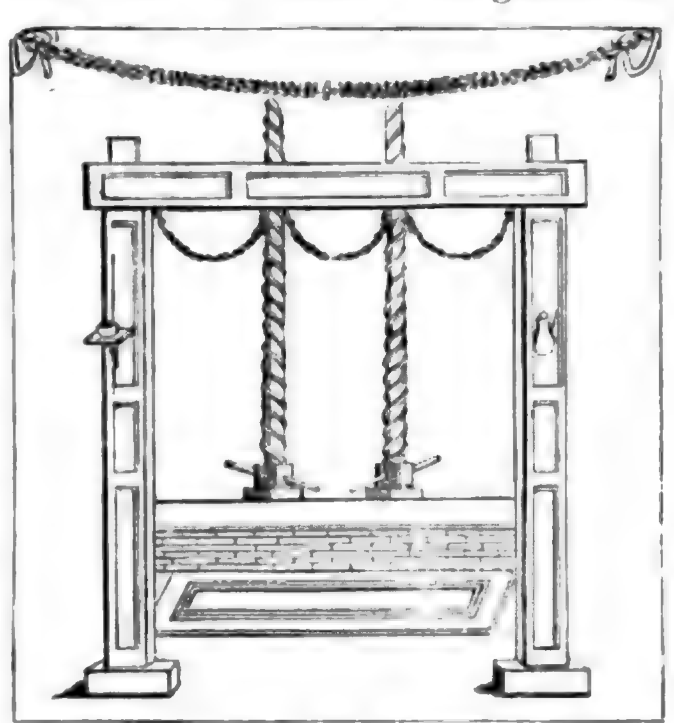


Fig. 23.

„Das letzte Bild stellt die Presse vor. Zwischen zwei starken

[1]) Dies ist auf der Abbildung nicht recht erkennbar.

Pfosten, die oben durch einen Querbalken verbunden sind, ist das Brett befestigt, über welchem mehrere bewegliche Bretter angebracht sind, zwischen die man die Zeuge legte, welche gepresst werden sollten. Der Druck wurde ausgeübt durch zwei Schraubstöcke, die durch unten eingesteckte Stäbe gedreht wurden."

II.

Die Verarbeitung der übrigen Gespinnstfasern.

Wir haben nunmehr noch die Fabrication von Geweben aus andern Stoffen zu betrachten, obgleich da von der Technik nur wenig zu sagen sein wird, da das Spinnen und Weben im wesentlichen mit der beschriebenen Behandlung der Wollfasern übereinstimmt. — Die ausser der Schafwolle noch zu Geweben benutzten Stoffe sind, einige wenige mineralische ausgenommen, theils vegetabilische, theils animalische[1]). Die vegetabilischen sind vornehmlich der Flachs, sodann die Baumwolle, der Hanf und dann einige nur selten zu Gespinnsten benutzte andre Pflanzenfasern; die animalischen sind die Seide, ferner Thierhaare, wie die von Ziegen, Hasen, Bibern, Kamelen, doch solche nur vereinzelt verarbeitet, u. ä. Aus dem Mineralreich entnahm die Weberei der Alten neben Gold und Silber, die natürlich nicht in reinem Zustande verwebt wurden, wie wir oben gesehen haben, das eigenthümliche, unter dem Namen Asbest bekannte Mineral.

Der verbreitetste unter all den genannten Stoffen, wenn auch darin bei weitem nicht an die Schafwolle heranreichend, war der

§ 6.

Flachs[2]).

Yates p. 252—291.
Marquardt S. 91—98.
O. Heer, Ueber den Flachs und die Flachscultur im Alterthum. Eine culturhistorische Skizze. Neujahrsbl. der naturforsch. Gesellsch. in Zürich 1872.

Der für den Flachs gewöhnliche und mit dem deutschen

[1]) So unterscheidet Plat. Pol. 279 E bei den ἄτρητα, d. h. bei den ohne τρῆσις hergestellten Kleidern τὰ μὲν νεύρινα φυτῶν ἐκ γῆς, τὰ δὲ τρίχινα.
[2]) Ueber die Leinwandfabrication in Aegypten vgl. Blümner, ge-

„Lein“ übereinstimmende Name ist λίνον[1]), *linum*; derselbe Name geht aber vom Rohproduct auf das Verarbeitete über und bedeutet daher ebensowohl den gesponnenen Faden (auch den Wollfaden u. a.; vgl. oben), und das aus Fäden Bereitete, das Tau, das Netz, als das Gewebe[2]), unser Linnen oder Leinwand, und in speciellerer Bedeutung, zumal gern bei Dichtern, das Segel. Bei den Römern findet sich neben *linum* noch ebenso gebräuchlich *linteamen*[3]) und *linteum*[4]), seltner *linamentum*[5]); bei den Griechen hingegen von Homer bis auf die späteste Zeit auch ὀθόνη oder ὀθόνιον[6]). Daneben gebrauchen die Schriftsteller, namentlich die Dichter, Ausdrücke, welche von fremdher entlehnt sind und zum Theil andere Stoffe bedeuteten, wie κάρπαϲοϲ, ϲινδών, βύϲϲοϲ, ebenso lat. *carpasus* (resp. *carbasus), sindon*, *byssus*. Bei der Unsicherheit, welche über die Baumwolle und andere nicht in Griechenland und Italien vorkommende Gespinnstfasern herrschte, werden diese Worte, deren ursprüngliche Bedeutung heute nicht ganz sicher zu entscheiden ist, bald allgemein für ein Gewebe überhaupt, bald für Leinwand oder specieller für feine Leinwand,

---

werbl. Thätigk. S. 6 ff. Gegen V. Hehn, welcher in seinem Buche über Culturpflanzen und Hausthiere (2. Aufl. Berlin 1874. S. 146 ff) das Spinnen und Weben des Flachses in Griechenland für die Zeit des Homer und Hesiod leugnet vgl. Hertzberg im Philologus f. 1873, Bd. XXXIII S. 5 ff. Für Hehn gegen Hertzberg vgl. Friedländer in den N. Jahrb. f. 1873 S. 91 fg. Vgl. auch Riedenauer, Handw. i. d. hom. Zeit S. 79.

[1]) Dafür auch λινοκαλάμη, Schol. Ar. Lys. 735. Vgl. Diosc. II, 125: λίνον, οἱ δὲ λινοκαλαμιϲ, οἱ δὲ ἄννον (?), οἱ δὲ λίνον ἄγριον, Ῥωμαῖοι λινόμυρουμ, οἱ δὲ λίνουμ ἀγρέϲτιμ, Ἀφροὶ Ζεραφοῖϲ. Der λευκόλινον benannte Stoff scheint mehr eine Hanfart gewesen zu sein und wird daher bei der Seilerarbeit berücksichtigt werden.

[2]) Die gewöhnlichen Bezeichnungen für das Adject. „linnen“ sind λίνεοϲ, λινοῦϲ, auch λίνειοϲ, Suid. v. λίνειοϲ μίτοϲ. Dichterisch ist λινογενήϲ, Soph. b. Poll. VII, 45 und λινεργήϲ, Lycophr. 716. Dion, Perieg. 1116: ἱϲτοὺϲ ὑφόωϲι λινεργέαϲ. Lateinisch *lineus* oder *linteus*, beides gleich häufig.

[3]) Appul. Met. XI, 10 p. 261, 35. Lampr. Elag. 26, 1. Hieron. Ep. 108, 15. (T. I, 706 B.)

[4]) Noch häufiger, z. B. Liv. XXVIII, 45. Cic. Rab. Posth. 14, 40 etc.

[5]) Plin. XXXII, 129. Not. Tiron. p. 178.

[6]) Vgl. Hom. Il. III, 141. XVIII, 595. Od. VII, 107. Luc. Dial. mort. 3, 2. Philops. 34 u. ö.

bald für Baumwolle gebraucht. Es ist hier nicht der Ort, diese vielfach ventilirte Streitfrage auf's neue zu erörtern, zumal für die Frage nach der Technik daraus gar nichts resultirt und im Grunde auch für die Terminologie nichts daraus zu gewinnen ist, da die ganze Frage mehr der Geographie und andrerseits der sprachvergleichenden Forschung anheimfällt[1]).

Was nun die Behandlung des Flachses anlangt, so haben wir darüber eine sehr ausführliche Stelle beim Plinius[2]), aus der hervorgeht, dass die Behandlung des Rohmaterials, welche vermuthlich der Thätigkeit des den Flachs anbauenden Landmanns anheimfiel, obschon gerade die landwirthschaftlichen Schriftsteller der Alten darüber so gut wie gar nichts berichten, im allgemeinen der heutigen entsprach. Der Flachs wurde zunächst gerauft, (*vellere, evellere*[3])), und in handliche Bündel gebunden. Nachdem dieselben mehrere Tage hindurch an der Sonne getrocknet sind, erfolgt die heutzutage sogenannte Wasserröste, d. h. die Flachsbündel werden, nachdem die gummi-harzigen Theile, welche Rinde und Fasern zusammenhalten, durch eine Art Fäulniss sich lösen, in Wasser gelegt, das der Sonne ausgesetzt ist, und durch irgend ein darauf gelegtes Gewicht unter der Oberfläche des Wassers festge-

---

[1]) Vgl. Marquardt a. a. O. Anm. 915 und S. 100 fg. Meine Gewerbl. Thätigk. S. 10 fg.

[2]) Plin. XIX, 16—18: (Linum) evolsum et in fasciculos manualis conligatum siccatur in sole pendens conversis superne radicibus uno die, mox quinque aliis contrariis in se fascium cacuminibus, ut semen in medium cadat . . . Deinde . . . virgae ipsae merguntur in aquam solibus tepefactam, pondere aliquo depressae, nulli enim levitas maior. Maceratas indicio est membrana laxatior, iterumque inversae ut prius sole siccantur, mox arefactae in saxo tunduntur stuppario malleo. Quod proxumum cortici fuit, stuppa appellatur, deterioris lini, lucernarum fere luminibus aptior. Et ipsa tamen pectitur ferreis hamis, donec omnis membrana decorticetur. Medullae numerosior distinctio candore, mollitia. Cortices quoque decussi clibanis et furnis praebent usum. Ars depectendi digerendique — iustum e quinquagenis fascium libris quinas denas carminari —, linumque nere et viris decorum est. Iterum deinde in filo politur, inlisum crebro silici ex aqua, textumque rursus tunditur clavis, semper iniuria melius.

[3]) Vgl. auch Plin. XIX, 7.

halten. Nach mehreren Wochen sind sie dann geröstet, *(macerari)*, werden wieder an der Sonne getrocknet und hierauf gedörrt, *(arefacere)*, vermuthlich auf einem heissen Stein[1]) (heutzutage in der Sonne oder auf einem Backofen). Dann erfolgt das Brechen, *(tundere, frangere*[2])), wozu sich die Alten noch nicht der heute üblichen Vorrichtung, sondern eines Hammers, *(stupparius malleus)*, bedienten, vermuthlich von ähnlicher Construction, wie der sogen. Botthammer, der z. B. in

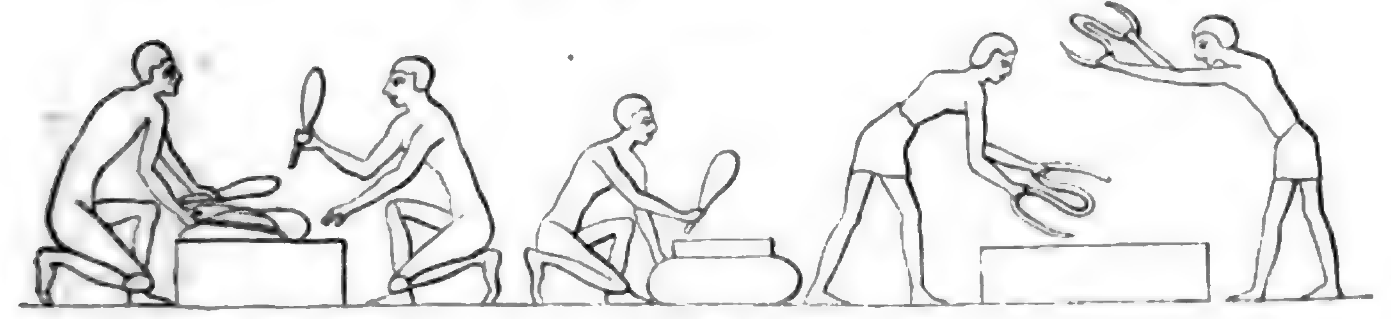


Fig. 24.

Belgien beim Botten oder Blaueln noch Anwendung findet. Durch diese Manipulation löst sich die Rinde von den innern Fasern *(membranae)* ab. Jene fand als Brennmaterial Verwendung[3]), diese musste noch gehechelt (geriffelt) werden, *(pecto, depecto)*, theils um alle Theilchen der Rinde zu entfernen, theils um die kürzeren Fasern von den längeren zu trennen *(digerere)*. Das Werkzeug, womit gehechelt wird, ist eine Art eiserner Kamm *(ferreus hamus,* griech. κτείς[4])), durch dessen

[1]) Wenn man nämlich in saxo zu arefactae beziehen will, anstatt zu tunduntur was ebensogut möglich ist.

[2]) Vgl. auch Plin. XIX, 5.

[3]) Von dem heute üblichen Schwingen des gebrochenen Flachses, wodurch die noch an den Fasern hängenden Rindetheilchen entfernt werden, berichtet Plin. nichts; es scheint dargestellt zu sein auf dem oben unter Fig. 24 mitgetheilten aeg. Wandgemälde (nach Wilkinson III Fig. 356).

[4]) Daher sagt Hesych.: κεκίον· στυπεῖον, τὸ ἀποκτένισμα τοῦ λίνου. Galen Gl. Hippocr. p. 99: ἐπικτένιον· ἐπὶ δὲ τοῦ στυππείου ἢ τοῦ λίνου, τὸν τῷ κτενὶ προσιζάνοντα χνοῦν ἐν τῇ ἐργασίᾳ. Stob. Floril. LXXVIII, 6. Cf. Hes. v. ἐπικτένια. Vermuthlich hiess bei den Griechen das Hecheln κτενίζειν oder ἀποκτενίζειν; doch ist zu bemerken, dass bei Ar. Lys. 735 sq. ἄλοπος ἀμοργίς ungehechelten Flachs zu bedeuten scheint. Eine solche Flachsriffel, an der sich noch etwas Werg befand, bildet nach einem ägyptischen Originale Wilkinson ab, III, 140 n. 357;

Zinken der Flachs büschelweise hindurchgezogen wurde[1]). Das Zurückbleibende, von uns **Werg** genannt, heisst bei den Alten στύπη, στυππεῖον, στύππιον[2]), *stuppa*[3]), doch wurden damit ebensowohl, wenn auch seltner, die der Rinde am nächsten befindlichen, gröberen Fasern bezeichnet, welche die Alten zu Lampendochten verarbeiteten, als der ungesponnene Flachs. Seine hauptsächliche Anwendung fand dasselbe zur Fabrikation von Tauen, weshalb es sehr oft als Theil der Schiffsausrüstung erwähnt wird[4]).

Das **Spinnen** des gehechelten Flachses[5]), wodurch derselbe in **Garn** verwandelt wird, geschah ebenso wie das Spinnen der Wolle und wurde, wie Plinius ausdrücklich erwähnt, auch von Männern verrichtet, während das Wollespinnen eine specielle Frauenthätigkeit war. Unklar ist, was **Pollux** über ein beim Flachsspinnen angewandtes Geräth mittheilt[6]). Nach

---

dieses kammartige Geräth ist jedoch von Holz. Vgl. noch oben S. 147 Anm. 2.

[1]) 50 Pfund gedörrte Flachsstengel ergaben nach Plin. XIX, 18 15 Pfd. gehechelten, bei uns sogar nur 12—13, ja nach dem Schwingen nur 6 Pfd. reinen Flachs.

[2]) Poll. VII, 72. X, 176. B. A. p. 302, 16. Schol. Ar. Equ. 129. Demosth. in Euerg. or. XLVII, 20 p. 1146. Lob. ad Phryn. p. 261 u. s. Vgl. den Hechelhändler, στυππειοπώλης, bei Ar. Equ. 129; cf. Poll. VII, 72: στυπιοποιός.

[3]) Fest. p. 317, 31: stuppam linum impolitum appellant Graeci Dorii. Plin. l. l.

[4]) Darstellungen des Raufens, Bindens und Riffelns giebt ein ägyptisches Wandgemälde, Déscr. de l'Egypte, Antiquités, Planches, T. I, 68. Yates l. l. pl. 6. Das Rösten, Bläuen, Kämmen etc. zeigt ein anderes, bei Wilkinson, Manners etc. III p. 138 no. 356, von welchem oben Fig. 24 einige Gruppen abgebildet sind.

[5]) Vgl. ἠλακάτη λινόκλωστος, A. P. VII, 12, 4. ἡ λινουλκὸς χλαῖνα, Ion bei Ath. X, 451 E. Cf. Lob. ad Phryn. p. 612.

[6]) Poll. VII, 73: τὸ δὲ ἐργαλεῖον καθ' οὗ ἔκλωθον ἐξαρτῶντες τὰ στυππεῖα, γέρων ἐκαλεῖτο· ἦν δὲ ξύλου πεποιημένον κιόνιον, σχῆμα Ἑρμοῦ τετραγώνου ἔχον, ᾧ γέροντος ἐπῆν πρόσωπον, ἀφ' οὗ καὶ τοὔνομα. Φερεκράτης δέ φησιν ἐν Μυρμηκανθρώποις·

ἀλλ' ὡς τάχιστα τὸν γέρονθ' ἱστὸν ποιεῖ
ἀφ' οὗ τὸ λίνον ἦν.

Darnach war es wohl ein Rocken, aber die Stelle des Pherecrates ist ihrem Sinne nach ganz unverständlich, und noch mehr Schwierigkeit kommt dadurch hinein, dass Poll. X, 176 sagt, der γέρων sei der ἱστός

ihm hiess das Geräth, von dem beim Spinnen der ungesponnene Flachs heruntergesponnen wurde, also doch der Spinnrocken, γέρων, Greis; und zwar war das ein in Form einer kleinen Säule gearbeitetes Stück Holz, einer Herme gleichend, oben mit dem Kopfe eines Greises, woher der Name kam. Vielleicht hing das Werg so daran, dass es aussah, als ob der Kopf einen grauen Bart hätte.

Das gesponnene Garn diente nun theils zur Seiler- und Netzarbeit, worüber später, theils zu Geweben; und in der Regel wurden, um den Geweben grössere Festigkeit zu verleihen, wohl mehrere Fäden zusammengedreht[1]). Nach Plinius wurde aber vor dem Weben noch eine Procedur vorgenommen, welche er *polire* nennt, und die darin bestanden zu haben scheint, dass das Garn im Wasser auf Steinen geschlagen wurde[2]). Die heutige Praxis kennt kein dem entsprechendes Verfahren, wenn man nicht das dem Bleichen vorausgehende Einweichen zur Vergleichung heranziehen will. Allein dabei ist von keinem Schlagen die Rede, und es erfolgt auch erst am gewebten Stück, während Plinius das *polire* ausdrücklich als am Garn *(filum)* vor dem Weben erfolgend erwähnt.

Das Weben selbst ist die eigentliche λινουργία[3]); eine Leineweberei heisst λινουργεῖον[4]), später λινοϋφεῖον, wovon auch im spät. Latein *linyphium*[5]); der Arbeiter λινουρ-

---

τῶν ταῦτ' ἐργαζομένων (nämlich λίνον καὶ στυππεῖον καὶ κάνναβιν). Also erst ein Geräth zum Spinnen und nun eins zum Weben? — Noch eine Erwähnung davon findet sich in einer Stelle des Herodes b. Stob. Floril. LXXVIII, 6:

ἢ ταῖσι μηλάνθησιν ἅμματ' ἐξάπτων
τοῦ κεσκίου μοι τὸν γέροντα λωβῆται.

[1]) Man vgl. den fabelhaften Linnenpanzer des Amasis bei Her. III, 47 und Plin. XIX, 12, bei dem jeder einzelne Faden aus 365 Fäden bestehen sollte.

[2]) Vgl. ausser der angef. Stelle noch Plin. XIX, 10, woraus hervorgeht, dass das Garn dadurch Glanz, splendor, bekam. *Linum impolitum* bei Fest. l. l.

[3]) Poll. VII, 72. Strab. XI p. 498.

[4]) Strab. IV p. 191, wo aber auch λινουργίαι gelesen wird.

[5]) Euseb. V. Const. II, 34 p. 553, 6; Lob. ad Phryn. p. 677. Not. dign. ed. Böck. p. 42, 49; cf. ib. p. 254.

γός[1]), λινοποιός[2]), ὀθονοποιός[3]), später λινόϋφος, wovon lat. *linyphus, linyphio*[4]), die Thätigkeit λινουργέω[5]). Lat. findet sich der Ausdruck *linificium*, aber in unsichern Hdss.[6]), für den Arbeiter gewöhnlich *linteo*[7]), während *lintearius*[8]) und *linarius*[9]) wohl auch Leinwandhändler bedeuten.

Was das Technische anlangt, so wissen wir, wie oben erwähnt, dass die Leinenweberei noch in später Zeit am aufrechten Webstuhle betrieben wurde, dessen Construction oben besprochen ist. Dieser, aus sehr später Zeit herrührenden und darum wenig zuverlässigen Nachricht ist eine aus ganz früher Zeit anzureihen, nämlich eine Stelle des Homer, welche es wahrscheinlich macht, dass man auch im Alterthum beim Leinweben sich einer Schlichte bediente, und zwar hätte man dazu Oel (doch wohl mit andern Stoffen vermischt) genommen[10]).

---

[1]) Alex. b. Poll. l. l.: τὴν δὲ ἐργαζομένην τὸ λίνον λινουργὸν ἂν εἴποις, Ἀλέξιδος εἰπόντος ἐν Βωμῷ·
γυνὴ λινουργὸς περιτυχοῦς' ἀφείλετο.
Strab. III p. 160.

[2]) Schol. Ar. Thesm. 935.

[3]) Diosc. V, 151.

[4]) Phot. p. 496, 23 v. σακυφάνται. Hadr. epist. ap. Vopisc. Saturn. 8. Cod. Theod. X, 20, 8; ib. 16. Cod. Just. XI, 7, 13; neben *linyphio* findet sich hier auch *linyphus* und *linyphiarius*.

[5]) Schol. Pind. Pyth. IV, 376.

[6]) Not. dign. Or. c. XII, I, 12, wo die bessern Hdss. linyfiorum oder linifiorum lesen.

[7]) Plaut. Aulul. III, 5, 38. Serv. ad Aen. VII, 14. Orelli-Henzen 7239.

[8]) Digg. XIV, 4, 5, 15. Cod. Theod. X, 20, 16. Oft auf Inschriften; Boissieu, Inscr. de Lyon p. 409 = Orelli-Henzen 6991. Marini, Atti I p. 347 = Orelli 8. Murat. 973, 12 = Orelli 4215. Eine Fulvia lintearia, C. I. L. II, 4318 a.

[9]) Orelli 4212. Grut. 649, 3 = Orelli 4214. Auch *linaria* als Werkstatt findet sich Not. Tiron. p. 178: linum, linaria, linabrum, linamen, linamentum.

[10]) So erklärt man Od. VII, 107:
καιροσσέων δ' ὀθονέων ἀπολείβεται ὑγρὸν ἔλαιον.
Was Eust. z. d. St. p. 1572, 3 zur Erklärung sagt, zeigt, dass er selber über die Bedeutung der Stelle vollständig im Unklaren war. Povelsen, Emend. loc. Homer p. 93 vermuthete, dass die Fäden des Gewebes mit Oel bestrichen wurden, um Glanz und Appretur hervorzubringen. So auch Faesi und Doederlein, Hom. Gloss. I, 380 p. 247, mit Beziehung auf Il. XVIII, 596: χιτῶνας στίλβοντας ἐλαίῳ. Vgl. Hertzberg im Philol. 1873, Bd. 33 S. 7 fg., welcher anführt, dass in unsern ländlichen Webereien ausser und neben dem Gebrauch der Schlichte Oel zur Glättung und Schmeidigung der Fäden verwandt würde. Hingegen zieht Leutsch im Philol. f. 1860 S. 329 mit Unrecht eine Stelle des Machon

Die gewebte Leinwand wurde ferner, nach der oft angezogenen Stelle des Plinius, mit Stöcken *(clavi)* geschlagen[1]). Diese Procedur entsprach wohl dem heutigen Verfahren, bei dem die Leinwand während der Bleiche von Zeit zu Zeit ausgetreten oder ausgewalkt wird, was entweder in den Walkmühlen geschieht (deren Hämmer bedeutend leichter sind als die in der Tuchwalkmühle), oder durch die sogen. Prätschmaschine, bei der auch hölzerne Hämmer thätig sind.

Dass die Alten eine Einrichtung wie unsere Rasenbleiche gekannt haben, ist nirgends nachweisbar, aber doch bei der Einfachheit derselben nicht unmöglich. Freilich erfahren wir von andern Mitteln, durch welche der Leinwand Weisse und Glanz gegeben wurde. Plinius erwähnt, dass es unter den Mohnpflanzen eine Species gebe, durch welche das Linnen *candor*, Glanz, bekomme[2]); es ist schwer, die Art der Anwendung zu vermuthen, vielleicht vertrat eine Art Mohnsaft die Stelle des heut zum Appretiren der Leinwand gebrauchten Dextrin. Nach Galen und Dioskorides bediente man sich zu gleichem Zwecke auch eines weichen und leicht löslichen Minerals[3]), vermuthlich unseres Speck- oder Seifensteins[4]).

Auch über eine etwa durch Walzen oder ähnliches erfolgende Appretur der Leinwand erfahren wir nichts; doch gilt Glanz und Weisse, *splendor* und *candor*, für einen grossen Vorzug. Sonst gelten als Vorzüge guten Linnens noch Dichtigkeit verbunden mit Feinheit, *tenuitas* und *densitas*, während eine gewisse wollige Oberfläche *(lanugo)* nicht von allen geliebt wurde[5]).

b. Ath. XIII, 582 D herbei, da hier vom Walker, nicht vom Weber die Rede ist.

[1]) Darauf geht auch Non. p. 539, 28: caesicium linteolum dicitur purum et candidum, a caedendo, quod ita ad candorem perveniat.

[2]) Plin. XIX, 21: est et inter papavera genus quoddam, quo candorem lintea praecipuum trahant. Id. XX, 207 vom heraclium oder aphron: ex hoc lina splendorem trahunt aestate.

[3]) Dion. V, 151: λίθος μόροχθος, ὃν ἔνιοι γαλαξίαν ἢ λευκογραφίδα ἐκάλεσαν, ἐν Αἰγύπτῳ γεννᾶται· ᾧ καὶ οἱ ὀθονοποιοὶ πρὸς λεύκωσιν τῶν ἱματίων χρῶνται, μαλακῷ καὶ εὐανέτῳ ὄντι. Gal. de fac. simpl. IX, 2 (XII, 198) nennt ihn μόροξος oder γραφίς und sagt, dass sich desselben bedienten οἱ στιλπνοῦντες τὰς ὀθόνας.

[4]) So nimmt Sprengel ad Diosc. II p. 657 an, andere erklären ihn als Spargelstein u. a.

[5]) Plin. XIX, 9: candore Alianis semper crudis Faventina praeferuntur,

Natürlich gab es nun mannichfaltige Unterschiede in der Leinwand hinsichtlich ihrer Feinheit und Stärke. Während feinere Sorten, wie es scheint, nach dem Hecheln noch mit Hämmern geklopft wurden (wie auch heute mitunter), geschah dies bei manchen nicht, und diese waren daher weniger weich und zart. Solche Leinwand hiess rohe, ὠμόλινον, *lina cruda*[1]), und wurde zu Badetüchern, Handtüchern etc. gebraucht[2]). Auch das Material selbst war verschieden; *candor* und *mollitia* der Fasern hatte viele Abstufungen, auch konnten solche durch mehr oder weniger feine Hecheln resp. durch öftere Wiederholungen des Hechelns und andre derartige Proceduren erzeugt werden. Grobe Leinwand führte auch den von Aegypten herübergekommenen Namen φώccων[3]), weniger grobe ἡμι-

---

Retovinis tenuitas summa densitasque, candor qui Faventinis, sed lanugo nulla, quod apud alios gratiam, apud alios offensionem habet. Vermuthlich war also die retovinische Leinwand durch starkes Pressen geglättet. Cf. ib. 10: splendor und tenuitas.

[1]) ὠμόλινον wird von Hesych. durch τὰ ἄγρια ὀθόνια erklärt, was an sich auch noch nicht klar ist. Daher schwanken die Erklärungen der Wörterbücher, indem es bald als ungerösteter Flachs bald als ungebleichte Leinwand erklärt wird, obschon wir, wie oben gesagt, nichts vom Bleichen bei den Alten wissen. Auf die richtige Deutung des Worts hat aber schon Schneider ad Scr. r. r. III p. 628 hingewiesen. Bei Colum. XII, 19, 4 heisst es nämlich: cola iuncea vel spartea, sed crudo id est non malleato sparto praeparata. Ὠμόλινον bei Hippocr. p. 885 (auch sonst sehr häufig, z. B. p. 524, 20. 536, 19. 544, 55 etc.) wird von Cels. VII, 4 mit linum crudum übersetzt; vgl. oben Plin. XIX, 9, wo die Aliana „semper cruda“ heissen. Nun kann freilich zweifelhaft sein, was für ein malleare gemeint ist. Da aber bei Colum. l. l. von Spartum die Rede ist, und da ausserdem die unten anzuführenden Stellen zeigen, dass Stoffe von ὠμόλινον gröbere waren, so muss angenommen werden, dass ein Klopfen vor dem Spinnen und Weben gemeint ist. Das Brechen mit dem malleus stupparius kann aber nicht gemeint sein, da ungebrochener Flachs gar nicht zu Gespinnsten verwendbar ist; somit bleibt nur das oben angenommene Klopfen des gehechelten Flachses, obschon Plinius davon nichts erwähnt, übrig, ein Mittel, durch das ja auch jetzt noch der Flachs verfeinert wird. ὠμόλινον wäre dann eine Art groben Werges, die sich ausser zu Gespinnsten auch zur Taufabrication eignete, und dem entspricht die Stelle des Aeschyl. bei Poll. X, 69: τῶν δὲ γυμναcίοιc προcηκόντων cκευῶν... καὶ ὠμόλινον, οὐ Κρατίνου μόνον εἰπόντοc ὠμόλινον, ἀλλὰ καὶ Αἰcχύλου ἐν Προμηθεῖ πυρκαεῖ· „λινᾶ δὲ, πίcτα κὠμολίνου μακροὶ τόνοι“. — Sonst wird in der Regel cτυππεῖα als Schiffsmaterial angegeben, hier ist dafür des poetischen Ausdrucks wegen ὠμόλινον gewählt.

[2]) Poll. l. l. Ath. X, 410 B: χειρόμακτρον δὲ καλεῖται ᾧ τὰc χεῖραc ἀπεμάττοντο ὠμολίνῳ. Cratinus ib. 410 D. Plut. de garrul. 13 p. 509 B.

[3]) Poll. VI, 18. VII, 71: ἔcτι δὲ καὶ ὁ φώcων χιτὼν Αἰγύπτιοc, ἐκ

φωccώνιον[1]), während unter βύccoc, *byssus*, feine Leinwand verstanden wurde. Mitunter nahm man auch anderes Material zur Kette als zum Einschlag; so scheint z. B. der elische gelbe Byssus, der sehr kostbar war, mit gewöhnlichem Flachs zusammengewebt worden zu sein[2]); und ebenso webte man aus Wolle und Flachs einen Stoff, der *linostema* hiess[3]). Auch nahm man zu einer Kette von Flachs Einschlagfäden von Baumwolle[4]).

§ 7.
Baumwolle.

Yates p. 334—354.

Ritter, Ueber die geographische Verbreitung der Baumwolle. 1. Abschn. Antiquarischer Theil. Abh. der Berl. Acad. 1851. Phil.-hist. Abh. S. 297—395.

H. Brandes, Ueber die antiken Namen und die geographische Verbreitung der Baumwolle im Alterthum. Im 5. Jahresber. d. Vereins v. Freunden d. Erdkunde in Leipzig 1865, S. 91 ff.

Marquardt, S. 98—102.

Der antike Name der Baumwolle entspricht der heutigen Bezeichnung: ἔριον ἀπὸ ξύλου[5]), während die Pflanze fälschlich als Baum bezeichnet wird, *arbor lanigera*[6]). Sonst findet sich dafür der Name *gossypium*[7]), während κάρπαcoc und *car-*

παχέοc λίνου, ἢ που δὲ καὶ τὸ ἡμιφωcώνιον. Lycophr. 26. Luc. Lexiph. 2.

[1]) Ar. b. Poll. VI, 161. Ib. VII, 71.

[2]) Vgl. meine Gewerbl. Thätigk. S. 84.

[3]) Isid. Origg. XIX, 22, 17: linostema vestis est ex lana linoque contexta. Et linostema dicta, quia in stamine linum, in trama lanam habet. August. c. Faust. VI, 9: linostima veste indui aliquando peccatum fuit. Cf. Paucker, Ergänz. z. lat. Lexicon, i. d. Ztschr. f. d. öst. Gymn. f. 1873 S. 338, welcher beibringt Vulg. Deuter. 22, 11: non induaris vestimento, quod ex lana linoque contextum sit.

[4]) Poll. VII, 76: ἔριον (ἀπὸ ξύλου), ἀφ' οὗ κρόκη γίνεται· τὸν δὲ cτήμονα ὑφιcτᾶcιν αὐτῷ λινοῦν.

[5]) Her. III, 47 u. 166. Poll. VII, 75. Theophr. H. pl. IV, 7, 7. Daher λίνα ξύλινα, Plin. XIX, 14: superior pars Aegypti in Arabiam vergens gignit fruticem quem aliqui gossipion vocant, plures xylon et ideo lina inde xylina. Cf. Digg. XXXII, 1, 70, 9: (lana) de ligno, quam ἐριόξυλον appellant. Aber εἵματα ἀπὸ ξύλων bei Her. VII, 65 sind wohl Kleider von Bastgeflecht.

[6]) Plin. XII, 38. Ib. XIII, 90: arbores liniferae. Auch VI, 54 (cf. XII, 17) spricht Plin. von lanigerae arbores bei den Serern; aber der Text entspricht mehr dem von der Seide gesagten; vgl. unten.

[7]) Plin. XII, 39. XIX, 14.

basus, wie schon erwähnt, ganz gewöhnlich von leinenen Stoffen gebraucht wird, obschon der Name selbst ursprünglich auf die Sanskrit-Bezeichnung der Baumwollenstaude zurückzugehen scheint. Die Pflanze war im Alterthum nur in Ostindien und Oberägypten heimisch und die Fabrikation scheint vornehmlich an Ort und Stelle erfolgt zu sein; denn dass rohe Baumwolle zum Zweck der Verarbeitung in Vorderasien, Aegypten und selbst im Occident eingeführt worden, dass die in Malta bestehenden Webereien baumwollene Stoffe gearbeitet hätten, ist nur eine Vermuthung[1]), obgleich letztere viel für sich hat. Wir haben daher zwar Beschreibungen der Pflanze und der die Gespinnstfasern *(lanugo)* enthaltenden Kapseln[2]), erfahren aber über die Behandlung des Rohstoffes ebensowenig näheres, wie über das Spinnen und Weben desselben. Rohe Baumwolle wurde bisweilen als Füllung von Pfühlen und Kopfkissen benutzt[3]).

§ 8.

Hanf und andere vegetabilische Faserstoffe.

Der Hanf[4]), dessen Verarbeitung wir unten bei der Seilerei zu betrachten haben werden, wurde nur selten zu Geweben benutzt. Herodot erwähnt, dass die Thrakierinnen Kleider von Hanf webten, welche den leinenen täuschend glichen[5]).

[1]) Movers, Phoenizier II, 2, 347 ff. Ritter a. a. O. S. 340.

[2]) Plin. XII, 30 sq.: eiusdem insulae (Tyli) excelsiore suggestu lanigerae arbores alio modo quam Serum. His folia infecunda quae, ni minora essent, vitium poterant videri. Ferunt mali cotonei amplitudine cucurbitas, quae maturitate ruptae ostendunt lanuginis pilas, ex quibus vestis pretioso linteo faciunt.... Juba circa fruticem lanugines esse tradit, linteaque ea Indicis praestantiora, Arabiae autem arbores ex quibus vestis faciant, cynas vocari, folio palmae simili. Sic Indos suae arbores vestiunt. Id. XIX, 14: parvus est (frutex) similemque barbatae uncis defert fructum, cuius ex interiore bombyce lanugo netur. Nec ulla sunt cum candore molliora pexiorave. Poll. VII, 75: ἤδη δὲ καὶ παρ' Αἰγυπτίοις ἀπὸ ξύλου τι ἔριον γίνεται, ἐξ οὗ τὴν ἐσθῆτα λινῇ μᾶλλον ἄν τις φαίη προσεοικέναι, πλὴν τὸ πάχος· ἔστι γὰρ παχυτέρα· τῷ δὲ δένδρῳ καρπὸς ἐπιφύεται καρύῳ μάλιστα προσεοικυῖα τριπλῷ τὴν διάφυσιν, ἧς διαστάσης ἐπειδὰν ἀπανθῇ τὸ ὥσπερ κάρυον, ἔνδοθεν ἐξαιρεῖται τὸ ὥσπερ ἔριον.

[3]) Von den Soldaten Alexander d. Gr. berichtet das Nearch. b. Strab. XV p. 693. Vgl. für die spätere Zeit das Ed. Diocl. XVIII, 46 und die daran geknüpften Combinationen bei Marquardt S. 101.

[4]) Yates p. 292.

[5]) Her. IV, 74: ἔστι δέ σφι κάνναβις φυομένη ἐν τῇ χώρᾳ, πλὴν παχύτητος καὶ μεγέθεος τῷ λίνῳ ἐμφερεστάτη, ταύτῃ δὲ πολλῷ ὑπερφέρει

Römer und Griechen scheinen ihn gar nicht zu Geweben benutzt zu haben. Auch von andern, sonst mehr zu Flechtwerk verwandten Stoffen wurden hier und da Kleider verfertigt, so von dem vielgenannten spanischen Spartum[1]) und von Bast[2]), allein das waren natürlich keine Gewebe mehr, wie jene von Hanf gefertigten, sondern mattenartige Geflechte.

Hingegen wurden gewebt die Fasern von Malven[3]) *(malva silvestris L.)*, die sogenannten μολόχινα, die vermuthlich nur am Indus gewebt wurden[4]), aber auch bei den Römern eine Zeit lang bekannt waren[5]).

Sodann hat Theophrast eine Zwiebelart gekannt und beschrieben, welche er βολβὸς ἐριοφόρος nannte und bei der zwischen Schale und dem essbaren Inneren ein zu Gespinnsten verwendbarer Stoff sich befand[6]). Die Sache selbst war schon dem Plinius bedenklich[7]). Ebenderselbe erwähnt, dass von

---

ἡ κάνναβις. αὕτη καὶ αὐτομάτη καὶ σπειρομένη φύεται, καὶ ἐξ αὐτῆς Θρήικες μὲν καὶ εἵματα ποιοῦνται τοῖσι λινέοισι ὁμοιότατα· οὐδ' ἄν, ὅστις μὴ κάρτα τρίβων εἴη αὐτῆς, διαγνοίη, λίνου ἢ καννάβιός ἐστι. ὃς δὲ μὴ εἶδέ κω τὴν καννάβιδα, λίνεον δοκήσει εἶναι τὸ εἷμα. Vgl. sonst Paus. VI, 26, 6. Hes. v. κάνναβις. Phot. p. 130, 12. v. κάναβις.

[1]) Plin. XIX, 27; cf. Yates p. 318.

[2]) φλοΐνη ἐσθής, Herod. III, 98. Poll. VII, 76.

[3]) Yates p. 296—317. Marquardt S. 102. Isid. Origg. XIX, 22, 12: molochinia quae malvarum stamine conficitur, quam alii molocinum, alii malvellam vocant.

[4]) Peripl. mar. Erythr. § 7. 48. 49. Nach Yates sind die amorgischen Stoffe damit identisch.

[5]) Cf. Caecil. Stat. ap. Non. 548, 14:

carbasina molochina ampelina

Novius ap. Non. 539, 20 u. 540, 23:

molocinam crocotam chirodotam ricam riciniam.

Aber Nonius selbst erklärt p. 540: mollicina vestis a mollitie dicta, und p. 548: molochinum a Graeco, color flori similis malvae. Sie werden wohl nur eine bestimmte Zeit in der Mode gewesen sein, wie ja auch die amorgischen und die coischen Stoffe bestimmten Epochen angehören. — Händler mit solchen Kleidern erwähnt Plaut. Aulul. III, 5, 40:

solearii adstant, adstant molochinarii.

Der vestiarius tenuiarius molochinarius bei Murat. 939, 6 = Orelli 4287 gilt gewiss mit Recht für ligorianisch.

[6]) Theophr. H. pl. VII, 13, 8: μεγίστη δὲ καὶ ἰδιωτάτη διαφορὰ τῶν ἐριοφόρων· ἔστι γάρ τι γένος τοιοῦτο ὃ φύεται μὲν ἐν αἰγιαλοῖς, ἔχει δὲ τὸ ἔριον ὑπὸ τοὺς πρώτους χιτῶνας ὥστε ἀνὰ μέσον εἶναι τοῦ τε ἐδωδίμου τοῦ ἐντὸς καὶ τοῦ ἔξω· ὑφαίνεται δὲ ἐξ αὐτοῦ καὶ πόδεια καὶ ἄλλα ἱμάτια. Cf. Ath. II p. 64 D.

[7]) Plin. XIX, 32: Theophrastus auctor est esse bulbi genus circa ripas amnium nascens, cuius inter summum corticem eamque partem qua vescuntur esse laneam naturam ex qua inpilia vestesque quaedam

ἀκάνθιον, einer Distelart, die wollige Oberfläche der Blätter im Orient zu Kleidern versponnen worden sei, welche Aehnlichkeit mit seidenen Stoffen hätten [1]). Solche *vestimenta acanthina* erwähnte auch Varro [2]). Näheres ist von allen diesen ungewöhnlichen und wohl durchgehends nur im Orient fabricirten Stoffen nicht bekannt.

Wenig anders verhält es sich mit demjenigen Stoffe, der von den animalischen Gespinnstfasern nächst der Schafwolle die bedeutendste (obschon gegen diese immerhin noch sehr geringfügige) Verbreitung hatte, mit der

§ 9.

Seide.

Ritter, Erdkunde VIII, 679—710.

Lassen, Indische Alterthumskunde I, 317—322.

Movers, Phönizier II, 3, 1 p. 263 ff.

Latreille, Eclaircissement de quelques passages d'auteurs anciens, relatifs à des Vers à soie, in den Annales des sciences naturelles, Paris. T. XXIII, 1831, p. 58—84. Uebersetzt von Froriep, in den Notizen aus dem Gebiete der Natur- und Heilkunde, Bd. XXXIV Nr. 733 u. 735.

Pardessus, Sur le commerce de la soie chez les anciens, antérieurement au VIe siècle, in den Mém. de l'Inst. roy. de France. Acad. des inscr. et bell. lettr. Paris. T. XV, 1 (1842) p. 1—27.

Pariset, Histoire de la soie. Paris 1862.

Yates p. 176 sqq.

---

conficiantur. Sed neque regionem in qua id fiat nec quicquam diligentius praeterquam eriophoron id appellari in exemplaribus quae equidem invenerim tradit. Vgl. Yates p. 331.

[1]) Plin. XXIV, 108: est huic (spinae albae) similis quam Graeci acanthion vocant, minoribus multo foliis, aculeatis per extremitates et araneosa lanugine obductis. Ea collecta etiam vestes quaedam bombycinis similes fiunt in oriente. Cf. Strab. III p. 175: περὶ δὲ νέαν Καρχηδόνα δένδρον ἐξ ἀκάνθης φλοιὸν ἀφιέναι ἐξ οὗ ὑφάσματα γίνεται κάλλιστα.... τὰ δὲ ἀκάνθινα ὑφαίνεται καὶ ἐν Καππαδοκίᾳ. Diosc. III, 16.

[2]) Varr. ap. Serv. ad Aen. I, 649: Ctesias ait in India esse arbores, quae lanam ferant. Item Epicadus in Sicilia, quarum floribus cum dempti sunt aculei, ex his implicitis mulieres multiplicem conficere vestem. Hinc vestimenta acanthina appellata. Aber nach Isid. Origg. XVII, 9, 21 wären das nur mit Acanthuszweigen gestickte Gewänder gewesen. Vgl. Salmas. Exercit. p. 212.

Marquardt S. 103—111 (dem ich die obige reichhaltige Litteraturangabe verdanke)[1].

Die eingehenden Untersuchungen, welche über die Geschichte der Seidenfabrication angestellt worden sind, überheben mich hier des Eingehens auf Details und gestatten eine kurze Anführung der wichtigsten gewonnenen Resultate. Danach hat das Alterthum für die Seide, welche von den Griechen zuerst Aristoteles, bei den Römern erst die Schriftsteller der augusteischen Zeit erwähnen, drei Bezeichnungen: *vestes Coae*, *bombycinae* und *sericae*. Die coischen Stoffe rühren von der Insel Cos her, nach der Cocons eingeführt wurden, welche dort aufgelöst und verarbeitet wurden[2]. Da die Erwähnungen dieser Gewebe bei den Autoren nach Plinius sich nicht mehr finden, so scheint es als ob die Fabrication auf der Insel auch nicht länger bestanden hat, vermuthlich weil sie die Concurrenz mit den andern importirten Stoffen nicht mehr aushalten konnte.

Den Unterschied zwischen den *bombycinae* und *sericae vestes* haben neuere Untersuchungen festgestellt. Danach wurden erstere, welche namentlich aus Assyrien resp. Syrien kamen, von einem wilden Seidenwurme gewonnen, dessen Cocons nicht abgewickelt werden konnten, sondern gekratzt und gesponnen wurden, und die daraus gewonnene Seide *(galette)* hatte weniger Glanz und Feinheit als die chinesische. Die coischen Stoffe sind von gleichem Ursprunge[3], nur dass sie ein-

---

[1]) Die Schriften von Latreille und Pariset waren mir nicht zugänglich.

[2]) So nach Arist. H. an. V, 67, 6: ἐκ τούτου τοῦ ζώου καὶ τὰ βομβύκια ἀναλύουσι τῶν γυναικῶν τινες ἀναπηνιζόμεναι κἄπειτα ὑφαίνουσι· πρώτη δὲ λέγεται ὑφῆναι ἐν Κῷ Παμφίλου (oder Παμφίλη) Πλάτεω θυγατήρ. Varr. ap. Plin. IV, 62: ex hac profectam delicatiorem feminis vestem auctor est Varro, aber, wohl aus Versehen, von der Insel Ceos. Plin. XI, 76: telas aranearum modo texunt ad vestem luxumque feminarum, quae bombycina appellatur. Prima eas redordiri rursusque texere invenit in Coo mulier Pamphile, Plateae filia, hat offenbar das Auflösen der Cocons mit dem Auflösen fertiger Stoffe verwechselt. Nach § 77 ebd. kam aber der Seidenwurm selbst auf Cos vor, und auch heute noch findet sich daselbst eine Bombyxart. Vermuthlich geschah die Verpflanzung derselben dahin nach der Zeit des Aristoteles. Vgl. auch Semper, der Stil I, 149. Blümner, gewerbl. Thätigk. S. 48.

[3]) Isid. Orig. XIX, 22, 13: bombycina est a bombyce vermiculo, qui longissima ex se fila generat, quorum textura bombycinum dicitur

heimische Fabricate, die übrigen *bombycina* aber importirte Waare sind.

Die *Serica* hingegen, so benannt vom Namen des Seidenwurms, σήρ[1]), kamen aus China, theils als fertige Gewebe, theils auch als Garn oder Rohseide, νῆμα σηρικόν, μέταξα[2]). Jene wurden anfangs aufgelöst, gefärbt und mit Leinengarn, Baumwolle oder Schafwolle verwebt[3]), weil vermuthlich die Ausfuhr roher Seide oder Seidengarns erst später üblich wurde. Diese halbseidenen Stoffe hiessen *subsericae, tramosericae*, da in der Regel der Einschlag von Seide, die Kette von anderm Stoffe war; die ganzseidenen, die erst seit dem Anfange des dritten Jahrh. getragen wurden, hiessen *holosericae*[4]). Daher die Bezeichnungen für die Händler mit verschiedenen Seidenarten als *sericarii, holosericopratae, metaxarii*[5]). Die Einführung des Seidenwurms in Europa unter Justinian führte eine Veränderung dieser Verhältnisse herbei.

Die eigentliche technologische Seide der Seidenfabrication wird von den Nachrichten der Alten darüber wenig berührt. Namentlich das schwierige Abhaspeln der Cocons wird wohl erwähnt, aber das dabei angewandte Verfahren nirgends auch nur kurz beschrieben. Zu bemerken ist nur noch, dass auch bei den Seidenstoffen gern bunt- oder golddurchwirkte Muster

---

conficiturque in insula Coo. Das Praesens conficitur ist aber sicherlich nicht wörtlich zu nehmen.

[1]) Darnach ist erst die Völkerschaft der Serer, womit offenbar die Chinesen gemeint sind, benannt.

[2]) Vgl. Yates p. 223. Marquardt Anm. 1054 fg.

[3]) Plin. l. l. und VI, 54: unde geminus feminis nostris labor redordiendi fila rursumque texendi. Luc. Phars. X, 141:

candida Sidonio perlucent pectora filo,
quod Nilotis acus percussum pectine Serum
solvit et extenso laxavit stamine velo.

Sid. Apoll. Carm. 15, 128. Isid. Origg. XIX, 22, 14: holoserica tota serica, — tramoserica stamine lineo, trama ex serico. Leontius adv. Nestorian., bei Mai Scr. vet. nova collect. IX p. 497: καὶ τὸ ἔριον καὶ λίνον καὶ μέταξα ἐν τῷ ἐπὶ λευκῷ πέπλῳ ὑφασμένα.

[4]) S. die Belegstellen bei Marquardt, von dem ich überhaupt hier nur einen Auszug gebe, da mehr oder neues über den Gegenstand nicht zu sagen ist. Vgl. namentlich Lampr. Elag. 26. Alex. Sev. 40. Vopisc. Aurel. 45.

[5]) Marquardt Anm. 1073 ff. Ein σηρικοποιός bei Boeckh C. I. Gr. 5834.

getragen wurden. Reste solcher Seidenwirkereien aus später Zeit haben sich noch mehrere erhalten[1]).

§ 10.

Sonstige animalische und mineralische Faserstoffe.

Von andern Geweben aus animalischen Substanzen sind vornehmlich zu erwähnen die Gewebe von Thierhaaren, unter diesen wieder zunächst die von Ziegenhaar[2]). Namentlich in Spanien, Africa (in der Gegend der Syrten), Phrygien und Cilicien war es üblich, die dort vorkommenden langhaarigen Ziegen zu scheren und aus diesen Haaren grobe Stoffe zu weben[3]), welche bei den Römern nach dem hauptsächlichen Fabricationsort *cilicia* hiessen[4]), während die Griechen solche grobe Stoffe allgemein mit σάκκος bezeichneten. Der Gebrauch derselben war ein sehr mannichfaltiger, indem daraus ebenso Mäntel, Tücher, Decken und Vorhänge, als Schuhe oder Säcke gemacht wurden.

Viel seltner sind Gewebe von andern Thierhaaren. So werden in später Zeit *vestes fibrinae* oder *Castorinae*, Kleider aus Biberhaaren erwähnt[5]), ferner *vestes leporinae*, von Hasenhaaren[6]), von Kamelhaaren, zumal im Orient[7]). Ganz eigenthümlich ist die Fabrication von Stoffen aus den Faserbüscheln einer noch heut im mittelländischen Meere heimi-

[1]) Ein Stück, in Sitten in der Schweiz befindlich, mit Nereiden, abgeb. b. Semper, I, 192. Eins mit Simson und dem Löwen (nach anderer Deutung einen Gladiatorenkampf darstellend), bei Bock, Gesch. d. liturg. Gewänder des Mittelalters, I, 1 Taf. II. Mittheil. der antiqu. Ges. in Zürich XI, 163 Taf. XIV; vgl. Semper S. 152.

[2]) Vgl. Yates p. 127—144. Marquardt S. 89 fg.

[3]) Vgl. namentl. Varro r. r. II, 11, 11. Colum. I pr. 26. VII, 6, 1 mit der Anmerk. von Schneider. Plin. VIII, 203.

[4]) Belegstellen s. bei Marquardt Anm. 95 ff., auch für das folgende. Vgl. meine Gewerbl. Thätigk. S. 4 fg. *Ciliciarius* ein Händler mit cilicia, Grut. 648, 6 = Orelli 4163.

[5]) Isid. Origg. XIX, 22, 16. Sid. Apoll. Ep. V, 7. Ambros. de dign. sacerd. 4. Vgl. Yates p. 145. Marquardt S. 111 fg.

[6]) Plin. VIII, 219: nec non et vestis leporino pilo facere temptatum est, tactu non perinde molli, ut in cute, propter brevitatem pilo dilabidas. Lana leporina, Digg. XXXII, 1, 70, 9.

[7]) Yates p. 149. Bekanntlich trug Johannes der Täufer ein solches Kleid, Matth. 3, 4. Marc. 1, 6. Vgl. καμηλωτή, Lobeck Paral. 332.

schen Muschel, der *pinna*[1]). Auch diese Fabrication ist sehr späten Datums[2]).

Von Geweben aus mineralischen Substanzen ist neben dem schon erwähnten Gold und Silber noch zu nennen der Asbest oder Amianth[3]). In verschiedenen Gegenden heimisch, besonders aber zu Carystos auf Euboea, wurde dieses faserige Mineral zu Stoffen verwebt, welche bekanntlich die Eigenthümlichkeit haben, unverbrennbar zu sein. Man machte daraus Dochte, Handtücher, Servietten, Kopftücher, Todtenkleider etc.[4]); von letzteren haben sich noch Reste erhalten[5]). Ueber die Verarbeitung des Stoffes melden die Alten nichts, als dass das Weben wegen der Kürze der Fasern schwierig sei; heutzutage wird der Asbest eine Zeit lang in Wasser eingeweicht, dann mit den Händen auseinandergezogen, hierauf mit stählernen Kämmen gestrichen, unter öfterm Anfeuchten der Finger mit Oel wie Flachs und mit Flachs zusammen zu Garn gesponnen und dies auf die gewöhnliche Art gewebt.

---

[1]) Yates p. 152 sqq. Marquardt S. 112. Beschreibung der Muschel bei Manuel Philes, de animal. propr. carmen 95.

[2]) Tertull. de pall. c. 3 p. 15 Salm., mit der Anm. von Salmasius p. 218 sqq. Casaub. ad Ath. III p. 89 C bringt bei aus Basilius hexaem. 7: ποθὲν τὸ χρυσοῦν ἔριον αἱ πίνναι τρέφουσιν, ὅπερ οὐδεὶς τῶν ἀνθοβαφῶν ἐμιμήσατο, und aus der Or. ad div.: ὅταν σπουδάζεται παρ' αὐτοῖς τὰ ἐν θαλάσσης ἄνθη, ἡ κόχλος ἥ τε πίννα ὑπὲρ τὸ ἐκ τῶν προβάτων ἔριον. Procop. de aedif. III, 1 p. 247 ed. Bonn. Unsicher betreffs der Lesart ist die auf diese Stoffe, welche πιννικά hiessen, bezügliche Stelle im Peripl. mar. Erythr. § 59. Hingegen wird sich wohl hierauf bei Alciphr. Epist. I, 2, 3 τὰ ἐκ τῆς θαλάσσης ἔρια beziehen, wie auch Bergler in der Anm. z. d. St. S. 174 der Seiler'schen Ausgabe annimmt.

[3]) Yates p. 356 sqq. Marquardt S. 112 fg. Vgl. Varr. L. L. V, 131 u. s.

[4]) Plin. XIX, 19. Diosc. V, 155 sq. Plut. de def. orac. c. 43 p. 701 R. Strab. X p. 446 etc.

[5]) Vgl. Yates p. 359.

Dritter Abschnitt.

Nähen. — Sticken. — Filzen.

§ 1.
Nähen[1]).

Nachdem wir im Vorhergehenden die Herstellung der zur Kleidung dienenden Stoffe betrachtet, haben wir nun auch der Fabrikation der Kleider selbst einige Zeilen zu widmen. Freilich ein Schneiderhandwerk in dem umfassenden Sinne wie heutzutage hat das Alterthum nicht gekannt. Es ward schon oben bei der Weberei erwähnt, dass die Alten nicht grosse Stücke Zeug webten, von denen Theile abgeschnitten und zu Kleidern zusammengenäht wurden, sondern dass meist abgepasste Stücke angefertigt wurden, welche beinahe so wie sie vom Webstuhle, resp. aus der Walke kamen, getragen werden konnten. Allein das gilt keineswegs ganz allgemein, wie sonst wohl oft angenommen worden[2]). Schon ein Blick auf antike Gewandstatuen griechischer wie römischer Zeit kann uns zeigen, dass viele Gewänder, auch ärmellose, ohne Hilfe der Nadel nicht hergestellt werden konnten. Freilich war die Arbeit keine sehr grosse, es waren höchstens mehrere „Blätter", wie wir es nennen, πτέρυγες[3]), *plagae*, *plagulae*[4]), zusammen-

---

[1]) Vgl. den betr. Abschnitt bei Marquardt S. 154 ff.

[2]) Schneider im Index ad. Scr. r. rusticae s. v. tela. Beckmann, Beiträge IV, 39. Böttiger, Furienmaske S. 36 (Kl. Schr. I, 211). Sabina II, 106.

[3]) Poll. VII, 62: μέρη δὲ ἐσθήτων πτέρυγες μὲν καὶ πτερύγιον τὸ ἥμισυ τοῦ χιτωνίσκου.

[4]) Varr. L. L. V, 79: non si quis tunicam in usu ita consuit, ut altera plagula sit angustis clavis, altera latis, utraque pars in suo genere caret analogia. Cf. Afran. u. Varro bei Non. p. 378, 6 u. 537, 20.

zunähen[1]); von kunstvollem Zuschneiden war nicht die Rede, wie bei uns, wo die mit der Herstellung von Kleidern beschäftigten Handwerker vom Schneiden der Stoffe ja sogar den Namen erhalten haben. Nur Aermelgewänder mochten etwas mehr Sorgfalt erfordern[2]). Im allgemeinen aber bedurften gewebte Kleider nur wenig noch der vollendenden Hand, wenn sie vom Webstuhl resp. aus der Walke kamen; und daher giebt es in der That bei den Alten kein Schneidergewerbe in unserm Sinne, da die geringe Arbeit, die eben bei manchen Kleidungsstücken noch übrig blieb, entweder in der Walkerei selbst gemacht ward (denn der Walker verkaufte ja fertige Kleider), oder wohl auch der häuslichen Arbeit, den Hausfrauen oder Sklavinnen anheimfiel. Daher ist die ἱματιουργική fast identisch mit der ὑφαντική[3]); jedenfalls war ja das Weben

---

[1]) Daher Plaut. Amphit. I, 1, 21 (67):

immo equidem tunicis consutis huc advenio, non dolis.

Cf. Poll. X, 135: δεῖ δ'ἐπὶ ταῖς ἐσθῆσι καὶ ῥαμμάτων. Ib. VII, 65: βοῦς δὲ ὀνομάζεσθαί φασι τὰς τῶν ῥαφῶν ἐν τοῖς χιτῶσι συμβολάς. Serv. ad Virg. Aen. XII, 13: sarcinatores concipere dicuntur vestimenta, cum e diverso coniungunt et adsuunt. Im Gegensatze zu genähten Kleidern heissen ungenähte ἄρραφοι, Ev. Joa. 19, 23.

[2]) So auch die barbarischen Beinkleider, die ja auch genäht sein mussten; cf. Ovid. Trist. III, 10, 19 von den Geten:

pellibus et sutis arcent mala frigora braccis.

[3]) Dass im allgemeinen, wie oben gesagt, gewebte Stoffe nur wenig noch des Schneiders bedurften, zeigt die Auseinandersetzung bei Plato Pol. p. 279 E. Plato unterscheidet hier bei den σύνθετα περικαλύμματα solche, welche τρητά sind, und solche, welche ἄνευ τρήσεως συνδετά sind; und, wie das folgende zeigt, meint er mit den ἄτρητα alle Gewebe aus Thier- und Pflanzenfasern. Diese heissen ihm speziell ἱμάτια: τουτοισὶ δὴ τοῖς ἐκ τῶν ἑαυτοῖς συνδουμένων ἐργασθεῖσιν ἀμυντηρίοις καὶ σκεπάσμασι τὸ μὲν ὄνομα ἱμάτια ἐκαλέσαμεν; und diese stellt die ἱματιουργική her: τὴν δὲ τῶν ἱματίων μάλιστα ἐπιμελουμένην τέχνην . . . . . προσείπωμεν ἀπ' αὐτοῦ τοῦ πράγματος ἱματιουργικήν; oder auch, weil das Weben die Hauptsache dabei ist, ὑφαντική: φῶμεν δὲ καὶ ὑφαντικήν, ὅσον ἐπὶ τῇ τῶν ἱματίων ἐργασίᾳ μέγιστον ἦν μόριον, μηδὲν διαφέρειν πλὴν ὀνόμασι ταύτης τῆς ἱματιουργικῆς. Als eigentliche ἱμάτια lässt er dabei nur Wollenstoffe gelten, wie aus p. 280 C hervorgeht, wo die ἐκ τῶν λίνων καὶ σπάρτων καὶ πάντων ὁπόσα φυτῶν ἄρτι νεῦρα κατὰ λόγον εἴπομεν, δημιουργία als ausgeschlossen bezeichnet wird, und p. 280 E: λελοίπαμεν . . . αὐτὴν τὴν ζητηθεῖσαν ἀμυντικὴν χειμώνων, ἐρεοῦ προβλήματος ἐργαστικήν, ὄνομα

die Hauptsache bei der Production von Kleidungsstücken. Die Herstellung derselben wurde in grossen Städten en gros betrieben, dergestalt, dass bestimmte Fabriken sich nur mit der Fabrikation von Mänteln, andere mit der von Handwerkerkleidern etc. abgaben, weshalb sich dafür die besonderen Ausdrücke χλαμυδοποιΐα und χλαμυδουργία, χλανιδοποιΐα, ἐξωμιδοποιΐα etc. finden[1]). Die Producenten ihrerseits betrieben theils den Verkauf selbst, theils überliessen sie ihre Manufacturen an Händler, welche den Detailverkauf übernahmen, an die ἱματιοκάπηλοι[2]) oder ἱματιοπῶλαι[3]). Aehnlich finden wir bei den Römern *paenularii*[4]), *sagarii*[5]), *braccarii*[6]), *tenuiarii*, wohl als Verfertiger feiner Gewänder[7]); unter den in der plautinischen Aulularia genannten Garderobe- und Luxushändlern aller Art finden wir *patagiarii*, *indusiarii*, *manulearii*, *limbolarii* und viele andere derartige Detailverkäufer[8]), doch ist wohl eine

---

δὲ ὑφαντικὴν λεχθεῖσαν. — Dass aber dennoch die Nadel nicht ganz unbetheiligt ist, geht daraus hervor, dass p. 281 B und 282 A ausdrücklich die ἀκεστική als Theil der ἱματιουργική angeführt wird, neben der ξαντική, νηστική, ὑφαντική und κναφευτική oder πλυντική.

[1]) Xen. Memor. II, 7, 5 sq. Poll. VII, 159: ἐξωμιδοποιός ἐξωμιδοποιΐα· χλαμυδουργία χλαμυδοποιΐα χλαμυδουργός. χλανιδοποιΐα χλανιδουργία χλανιδοποιός. Cf. Id. VII, 34: εἴδη δὲ ἔοικεν εἶναι ταλασιουργίας μὲν ἡ χλαμυδουργία, ὑφαντικῆς δὲ ἡ χλαμυδοποιΐα.

[2]) Luc. de merc. cond. 38. Pseudol. 21.

[3]) Poll. VII, 78. Eust. Opusc. 99, 64. Femin. ἡ ἱματιοπῶλις, Titel einer Komödie bei Ath. III, p. 76 A. In Athen gab es einen eigenen Kleidermarkt, eine ἀγορὰ ἱματιόπωλις Poll. l. l.

[4]) Naev. b. Non. p. 148, 33. Auf Inschr. I. R. N. 3399 (Grut. 646, 5). Hingegen ein negotiator paenularius, Henzen 7259 (Grut. 112, 12).

[5]) Negotiatio sagaria, Digg. XVII, 2, 52, 4; cf. XIV, 4, 5, 15. Auf Inschr. häufig: Orelli 283. 4275: sagarius Romanensis, der also saga nach römischer Mode machte. C. I. L. IV, 753; cf. Reines. X, 9. XI, 103. Fabr. p. 34 n. 167. Händler, negotiatores sagarii, Orelli 4251. (I. R. N. 2524). Fabr. p. 494 n. 189; und eine sagaria negotiatio, Digg. XIV, 4, 5, 15.

[6]) Lampr. Al. Sev. 24, 5. Cod. Just. X, 64 (66), 1. Cf. Ed. Diocl. p. 20.

[7]) Ebenfalls auf Inschr. häufig; Reines. XI, 84. Grut. 650, 8. 1111, 7. Murat. 939, 16. Henzen 7285. Eine tunica tenuiaria im Zolltarif von Julia Zaraï, Arch. Anz. 1858, S. 259.

[8]) Pl. Aulul. III, 5, 34 sqq. Die Bedeutungen der Worte sind nicht alle klar; einige beziehen sich auf Färberei (flammearii, violarii,

solche in's kleinste gehende Arbeits- und Geschäftstheilung nicht der Wirklichkeit entnommen, sondern komische Uebertreibung des Plautus. — Die Kleiderverfertiger im allgemeinen heissen bei den Römern *vestifici*[1]), *vestitores*[2]); es sind das aber meist keine eigens das Gewerbe des Kleidermachens treibenden Handwerker, sondern Sklaven und Sklavinnen, deren Aufgabe es war, derartige Näharbeiten, wo sie nothwendig waren, zu verrichten. Die *vestiarii* sind hingegen, wie die meisten der obengenannten *paenularii*, *sagarii* etc., fast immer Händler, nicht Fabrikanten[3]). Derartigen Kleiderhandel im alten Rom vergegenwärtigen uns noch mehrere Denkmäler; zwei Reliefs in Florenz, die vermuthlich früher als Ladenschilder dienten, zeigen Läden für Männer- und Frauenkleider[4]); und mehrere der bekannten herculanischen Marktbilder stellen einen Tuchhandel vor[5]). — Ausserdem sind eine besondere

cerinarii), andere sind Händler mit Schuhwerk, Putzwaaren etc. Die indusiarii sind jedenfalls Hemdenmacher, die strophiarii Brustbindenmacher; unklar ist die Bedeutung der manulearii, die man gewöhnlich als Verfertiger von Aermeln deutet, allein es findet sich nirgends eine Spur davon, dass die Alten Aermel, die nicht am Kleide befestigt waren, die also besonders wären verfertigt und verkauft worden, getragen hätten. Vielleicht sind es Handschuhverfertiger. Cf. Reines. II, 83.

[1]) Grut. 578, 7; vestifex, Henzen 5362. Häufiger im femin. vestifica, Orelli 2437 (Grut. 578, 6. I. R. N. 6851). Reines. IX, 7. Vestificina als Schneiderwerkstatt (aber zugleich überhaupt als Fabrikationslocal für die Stoffe selbst und insofern zu unterscheiden von unserer Schneiderwerkstatt) bei Tert. de pall. c. 3 p. 15 Salm. Vgl. auch vestificium = ἱματιοποιΐα in den gr.-lat. Gloss.

[2]) Lampr. Al. Sev. 41, 3. Firm. Mat. III, 11, 9. Inschr. Grut. 1111, 3. Murat. 1842, 2.

[3]) Deshalb auch gewöhnlich negotiatores vestiarii, Digg. XXXVIII, 1, 45, Cod. Just. X, 47 (48), 7, Orelli 3643. 4729 (Grut. 681, 3). Vgl. auch sonst Digg. XIV, 3, 5, 4. Orelli 4294. 4295. 5004. Henzen 5683. 7286. C. I. L. IV, 3130. I. R. N. 1554. 4512. 6853 (Murat. 942, 4) u. s. Ausserdem aber hatten die vestiarii auch die Dekoration der privaten und öffentlichen Bauten zu besorgen, also die Thätigkeit, die heut unsern Tapezieren zufällt. Vgl. darüber Marquardt V, 2, 188 und Semper, Der Stil I, 276 ff., Excurs über das Tapezierwesen der Alten.

[4]) Jahn, Ber. der ph.-h. Cl. d. S. G. d. W. 1861, S. 371 ff, Taf. XI, 2 u. 3.

[5]) Jahn, Abh. d. ph.-h. Cl. d. S. G. d. W. 1868, S. 271 fg., Taf. I, 1. II, 1.

Art von Schneidern, die nur bei den Römern bekannt gewesen zu sein scheint, die *centonarii*[1]), welche die sogenannten *centones*, Kleider und Decken aus alten Flicken, verfertigten; diese *centones* wurden von Sklaven und Landleuten getragen, dienten zu Vorhängen, Lagerdecken, im Felde zum Schutz gegen Pfeile, zu Helmkappen etc.; auch zum Feuerlöschen[2]).

Wenn wir absehen von dem Zusammennähen einzelner Theile von Kleidungsstücken, welches, wie gesagt, nur bei einigen Kleidern nothwendig war, nicht beim gewöhnlichen Chiton oder der Toga, so bleibt für das Nähen von neuen Kleidern nur noch eine Thätigkeit übrig, nämlich das Annähen oder Aufnähen von Besätzen oder Vorstössen. Man hat dabei aber wohl zu unterscheiden zwischen den verschiedenen Ausdrücken, welche sich dafür, namentlich bei den Griechen, finden[3]). Zunächst hat man die gewöhnliche Sahlkante von den angenähten oder angewebten Vorstössen zu unterscheiden. Wie heutzutage beim Aufspannen der Kette an den beiden Seiten derselben, der Länge nach, eine verhältnissmässige Anzahl gröberer Garnfäden angelegt werden, die dazu bestimmt sind, die Sahlkante zu bilden, an der bei den ferneren Operationen das gewebte Tuch ausgezogen wird, damit der Stoff nicht beschädigt werde, so scheinen auch die Alten eine ähnliche Vorrichtung gekannt zu haben. Diese Sahlkante heisst παραίρημα, und der Name deutet schon darauf hin, dass sie für gewöhnlich abgenommen wurde[4]), obgleich die andere Form πάραρμα die gewöhnlichere gewesen zu sein

---

[1]) Petr. Sat. 45. Cod. Theod. XIV, 8, 1. XVI, 10, 20, 4. Vestiarius centonarius bei Orelli 4296 (Murat. 946, 1). Auf Inschr. sind die collegia centonariorum sehr häufig, vgl. Henzen im Index p. 171 sq., aber dieselben beziehen sich wohl nur auf die für das Militär bestimmten centones. Vgl. auch C. I. L. II, 1167. 4318.

[2]) Marquardt III, 2, 476 Anm. 2849. V, 2, 187.

[3]) Becker, Charikles III[2], 204 ff.

[4]) Thuc. IV, 48: καὶ ἐκ τῶν ἱματίων παραιρήματα ποιοῦντες ἀπαγχόμενοι . . . . διεφθάρησαν, wozu vgl. meine Emendation in den N. Jahrb. f. 1874, S. 35 ff. παραιροῦντες für ποιοῦντες, mit Rücksicht auf Poll. VII, 64: παραιρήματα δὲ Θουκυδίδης ἐκ τῶν ἐσθήτων πρὸς ταῖς ᾤαις, ἃ παραιρεῖσθαί φησιν ὡς ἰσχυρὰ εἰς ἀγχόνην. Cf. Phot. p. 383, 15. Suid. v. παραιρήσεται. Moeris p. 206, 18. Zonar. p. 1513. B. A. 112, 12.

scheint[1]). Diese Sahlkante wurde für gewöhnlich wohl abgeschnitten, namentlich immer, wenn an einem Kleidungsstück so wie so noch Näharbeit nothwendig war[2]), blieb aber oft wohl auch daran, namentlich wenn um ein Kleid Borten gesetzt wurden, welche dann vermuthlich auf die Sahlkanten darauf genäht wurden[3]). Von diesen nur einem praktischen Zwecke dienenden Sahlleisten[4]) muss man nun unterscheiden die zur Zierde angewebten oder aufgenähten Vorstösse (Borten) und die Troddeln oder Franzen. Die antiken Denkmäler zeigen uns, wie allgemein üblich es war, Kleidungsstücke mit Borten zu versehen; Vasenbilder und Wandgemälde geben dazu ebenso reichliche Belege, als selbst Marmorwerke, wie die bekannte Diana von Portici, an der uns die Farbespuren darauf hinführen. Die Besätze oder Borten waren, wie gesagt, entweder angewebt, indem man also an jener Stelle kostbarere Ketten- und Einschlagfäden mit bunten Farben nahm und direct an die alten Kettenfäden (Zeddel) anknüpfte, hierbei wohl auch Muster hineinwebte, — oder sie waren eingenäht, resp. angenäht oder aufgenäht. Die Bezeichnungen für diese Vorstösse sind sehr mannichfaltig und ihre Unterschiede nicht mehr klar. Im Griech. entspricht zwar παρυφή dem Begriff des angewebten Vorstosses, wird aber in der Regel nicht allgemein in diesem Sinne gebraucht, sondern entsprechend dem römischen *clavus*[5]), obgleich der

---

[1]) Fälschlich πάρερμα bei Hippocr. p. 745 C u. D. Richtig bei Galen ad Hippocr. de artic. II, 29 (XVIII, 1, 458 K). Hes. v. παραιρήματα.

[2]) Das sagt ausdrücklich Galen. l. l.: καλεῖ δ'αὐτὸς, ὥσπερ νῦν ἔτι συνήθως ὀνομάζεται, παράρματα παραιρούμενα ὑπὸ (l. ἀπὸ) τῶν ἀμφιεσμάτων ὑπὸ τῶν ῥαπτόντων αὐτά.

[3]) Dies vermuthe ich nach Poll. Definition l. l. παραιρήματα . . . τὰ πρὸς ταῖς ᾤαις; cf. Neue Jahrb. a. a. O. Daher περιῶσαι δὲ ἔλεγον τὸ τῶν παλαιῶν ἱματίων τὰς ᾤας ἀφελόντα καινὰς περιθεῖναι, Poll. l. l.

[4]) Die Existenz derselben ist bekanntlich an den Parthenonsculpturen und an mehreren andern Werken der attischen Schule nachgewiesen worden. Allerdings ist nicht der gröbere Stoff zu erkennen, wohl aber die „welligen und krausen verticalen Sahl- oder Einschlagskanten, während die beiden wagerechten Schnittsäume durchweg glatt gehalten sind.“ Bötticher, erklär. Verzeichn. der Abgüsse, Berlin 1872, S. 242.

[5]) Poll. VII, 53: αἱ μέντοι ἐν τοῖς χιτῶσι πορφυραῖ ῥάβδοι παρυφαὶ

eigentlich diesem entsprechende Ausdruck σημεῖον ist[1]). Sonst heisst ein solcher Vorstoss resp. Besatz der Kleider ᾤα oder λέγνα[2]), auch λῶμα und λωμάτιον[3]), πέζα[4]), und wenn er Troddeln oder Franzen hat, κροσσοί[5]), θύσανοι[6]), auch ἐξάστεις[7]). Die lat. Bezeichnungen sind *instita*[8]), *limbus*[9]), später

καλοῦνται. Ath. XII, 521 B. Daher werden παρυφής und εὐπάρυφος im Sinne von *praetextatus* gebraucht. „Im Orient wie in Griechenland heisst ein Kleid mit Purpursaum περιπόρφυρος, ein Kleid mit einem vorn auf der Brust herabgehenden Streifen μεσοπόρφυρος, ein Purpurkleid mit weissem Bruststreifen μεσόλευκος." Marquardt V, 2, 155.

[1]) Ich verweise wegen dieser Ausdrücke auf Marquardt a. a. O., ohne hier näher darauf einzugehen, da die Frage sich nur auf die Tracht bezieht und mit der Technik nichts zu thun hat.

[2]) Poll. VII, 62 unterscheidet beide: ᾤα δὲ τὸ ἐξωτάτω τοῦ χιτῶνος ἑκατέρωθεν, λέγνα δὲ τὰ ἐν τῷ ἱματίῳ ἑκατέρου μέρους, οὐχ ὅπου ἡ ᾤα. Vgl. Neue Jahrb. a. a. O. Andere Grammatiker machen aber gar keinen Unterschied; cf. Schol. Callim. h. in Dian. 12. Erotian. p. 127. Hes. παραστάται. Galen. Gl. Hipp. p. 117 K. u. s.

[3]) Hes. s. v. A. P. XI, 210. E. M. p. 570, 53: λῶμα λέγεται δὲ καὶ τὸ εἰς τὸ κατώτερον τοῦ ἱματίου ἐπίβλημα. παράλωμα, Hes.

[4]) Ap. Rh. IV, 46. A. P. VI, 287. Poll. VII, 51. Phot. πεζίδα, p. 494, 20. πέζα p. 405, 3. πρότερον γὰρ ὑπὲρ τοῦ μὴ τρίβεσθαι δέρμα προβάτων προσέρραπτον, wodurch ᾤα erklärt wird. Suid. v. πέζα u. s.

[5]) Poll. VII, 64. Hes. s. v. Daher κροσσωτός, Poll. IV, 120. Lycophr. 1102. Anon. lat. in Psalm. t. I. p. 839, 17: κροσσωτοὶ δὲ λέγονται οἱ ἐπὶ τῷ ἄκρῳ τοῦ ὑφάσματος περισσεύοντες στήμονες.

[6]) Poll. VII, 64; dichterisch von der Aegis, so auch Her. IV, 189. Daher θυσανόεις und θυσανωτός, Her. II, 81.

[7]) Häufig bei den gr. Aerzten, von den hervorstehenden Kettenfäden, Galen. Gl. Hipp. t. XIX, p. 98 K.: ἐξαστίας· ἔνιοι μὲν τὰ ἐπανιστάμενα ἐξ ἄκρων τῶν σχισθέντων ὀθονίων λίνα καὶ ἀπὸ τῶν ῥακῶν τὰς κρόκας, ἐμοὶ δὲ καὶ τὰ πρὶν σχισθῆναι προὔχοντα τὸν αὐτὸν τρόπον ὀνομάζειν δοκεῖ. Hippocr. p. 744 C und Galen ad h. l. (XVIII, 2, 790 K): ἐξαστίας, αἵτινες ἐν τοῖς ὑφαινομένοις ἐνίοτε μὲν ἐξεπίτηδες ἐνίοτε δὲ ἀκουσίως γίνονται προμήκεις ἐξοχαὶ ποτὲ μὲν αὐτῆς τῆς κρόκης, ἔστι δὲ ὅτε καὶ τῆς πορφύρας, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὰς καλουμένας παρυφὰς ἑκοῦσαι τοῦτο πράττουσι διὰ παντὸς αἱ γυναῖκες. Cf. Nicet. ap. Chirurg. vet. p. 62 Cocch.

[8]) Hor. Sat. I, 2, 29. Ov. A. a. I, 32.

[9]) Vgl. Marquardt V, 2, 154 Anm. 1434; namentl. Serv. ad Virg. Aen. IV, 137: limbus est fascia, quae ambit extremitatem vestium. Daher limbatus, Gallien. ap. Trebell. Claud. 17. *Limbolarius* Bortenmacher, bei Plaut. Aulul. III, 5, 45. Die Inschr. Orelli 4213 (Doni

lorum[1]); für eine bestimmte Art von Streifen *clavus*[2]), während *patagium* speciell ein Schmuck der Frauenkleider war[3]). Troddeln heissen *fimbriae*[4]) oder *fratilli*[5]).

Diese Besätze nun aufzunähen oder anzunähen war Sache derselben, welche auch die einzelnen Kleidungsstücke anzufertigen hatten. Allein auch diese Thätigkeit war eine verhältnissmässig beschränkte im Vergleich zu der unserer Schneider heutzutage; umfangreicher scheint die Beschäftigung derjenigen gewesen zu sein, welche zerrissene Kleider zu flicken hatten, denn sowohl im Gr. als im Lat. sind die Erwähnungen dieser Thätigkeit viel häufiger. Da die Griechen das Ausbessern der Gewänder ἀκεῖcθαι, „heilen", nennen[6]), heisst der Flickschneider ἀκεςτής, Fem. ἀκέςτρια[7]) bei den Attikern, sonst

---

VIII, 27. Murat. 937, 8) ist ligorianisch. Dass man aber solche Borten in der That besonders webte, zeigt auch A. P. VI, 287: τὰν μίαν αἱ τριccαὶ πέζαν ὑφηνάμεθα.

¹) Marquardt a. a. O. Anm. 1435 ff. Den *lorarius* bei Maffei Mus. Veron p. 295, 3 hält Marquardt ebd. S. 187 Anm. 1724 für einen Bortenmacher.

²) Marquardt V, 2, 154 ff.; vgl. II, 1, 277. II, 2, 77. V, 1, 127 und die ältere Litteratur über den clavus V, 2, 155 Anm. 1443.

³) Marquardt V, 2, 157 fg. Non. p. 540, 4: patagium, aureus clavus, qui pretiosis vestibus immitti solet. Paul. p. 231, 2: patagium est, quod ad summam tunicam assui solet, quae et patagiata dicitur et patagiarii qui eiusmodi faciunt. Cf. Plaut. Epid. II, 2, 47. Aulul. III, 3, 35. Tert. de pall. c. 3. u. s. Die Inschr. bei Doni VIII, 78 mit patagiarius ist gleichfalls ligorianisch.

⁴) Varr. L. L. V, 79. Plin. VII, 171. Petr. 32. App. met. XI, p. 258, 27. u. s. Daher *fimbriatus* Suet. Caes. 45.

⁵) Paul. p. 90, 10. Gloss. Labb. fratilli κροccοί. Cf. Doederlein VI, 137. Auch *cirrus* findet sich in dem Sinne, Phaedr. II, 5, 13; cf. Salmas. Exerc. Plin. p. 762.

⁶) Ar. H. an. IX, 39. Eust. ad. Od. X, 69, p. 1674, 58; cf. Id. ad Il. XIII, 115 p. 923, 6: τὸ δὲ ἀκεῖcθαι ὅτι καὶ ἐπὶ ἀνυφαινομένων ἱματίων λέγεται. Luc. Fugit. 33: ἀκεῖcθαι τῶν ἱματίων τὰ διερρωγότα. Cf. Poll. VII, 42. Phrynich. p. 91 Lob.: cὺ δὲ λέγε ἀκέcαcθαι τὸ ἱμάτιον.

⁷) Xen. Cyr. I, 6, 16: ἀκεcταὶ ῥαγέντων ἱματίων, wo freilich auch ἠπηταί gelesen wird. Luc. Rh. praec. 24. Plut. Aemil. 8. Galb. 9. Eust. ll. ll. und ad. Od. XIV, 383, p. 1764, 60: ἀκέςτριαι αἱ ῥάπτριαι ἢ ἀνυφάντριαι. Orio. Theb. p. 12, 6. Erotian. p. 16 u. s. Ἀκεςτήριον als Werkstatt, Liban. Antioch. I, p. 358, 12. Hes. s. v. E. M. p. 46, 34: ἠπήτρια καὶ ἠπήτης, καὶ ἀκέςτρια καὶ ἀκεςτής, οὓς νῦν ῥάπτας κα-

gewöhnlich ἠπητής resp. ἠπήτρια[1]). Im Lat. sind die von *sarcire*[2]) abgeleiteten Benennungen *sartor* und *sartrix*[3]) oder *sarcinator, sarcinatrix*[4]). Zum Nähen, ῥάπτειν[5]), *suere* (*consuere, subsuere* etc.)[6]) gebrauchte man natürlich Nadel, ῥαφίς, ῥάφιον[7]), βελόνη[8]), auch

λοῦσιν. χρὴ δὲ εἰδέναι, ὡς οἱ παλαιοὶ γυναιξὶν ἐχρῶντο εἰς ταύτας τὰς ἐργασίας, καθάπερ καὶ νῦν Σκύθαι. Ἀκεστική als Thätigkeit, Plat. Polit. 281 B. Gal. utr. med. an gymn. hyg. 30 (V, 862 K). Ael. N. an. VI, 57 u. s.

[1]) Batrach. 183. Phryn. p. 91 Lob.: ἀκεστὴς λέγουσιν οἱ παλαιοί, οὐκ ἠπητής. Phot. p. 72, 7. Moeris p. 190, 2. Hes. Suid. s. v. Eust. ad Od. l. l. p. 1674, 58. Davon ἠπητήριον, Eust. l. l. Hes. v. ἀκεστήριον. Die von ῥάπτω abgeleiteten Ausdrücke sind in diesem Sinne selten und spät; so ῥάπτης und ῥάπτρια bei den Lexicogr. als Erklärung von ἀκεστής, cf. Thom. Mag. p. 3, 1 (Ritschl). Eust. ad. Od. l. l. p. 1764, 60. Schol. Od. XIV, 383 E. M. l. l. Ferner ῥαφεύς, bei Aesch. Ag. 1572 in übertr. Sinne, bei Poll. VII, 42 aber als Schuster gebr.; ῥαφιδεύς, A. P. XI, 288; ῥάπτις, Gloss. Labb. Spätgr. auch ῥαφιδευτής, s. Steph. Thes.

[2]) Varr. L. L. VI, 64: etiam in vestimento sartum quod comprehensum. Juv. 3, 254: scinduntur tunicae sartae modo (cf. Mart. XI, 32, 2). Sarcinatori sarcienda vestimenta dare, Gaius III, 143 u. s.

[3]) Plaut. Capt. III, 5, 3 (661). Non. p. 7, 28. Cael. Aurel. acut. III, 9. Front. de differ. vocab. p. 2192 P. Beda p. 2345.

[4]) Plaut. Aulul. III, 5, 41. Lucil. ap. Non. p. 175, 33: sarcinatorem esse summum, suere centonem optume; cf. Non. p. 56, 21 und Varro ibid. Fest. p. 9, 6. Serv. ad Aen. XII, 13. Fronto l. l. Digg. XIV, 4, 1, 1. XV, 1, 27. XIX, 2, 25, 8. XLVII, 2, 84. Gaius III, 143. 162. 205. Paul. Sent. II, 31, 29. Sarcinator auf Inschr. Orelli 645 (Mur. 944, 7). Henzen 7274 (Grut. 340, 2. I. R. N. 6906). Sarcinatrix, Henzen 5372. 7275 (I. R. N. 6390). I. R. N. 6874 (Grut. 548, 4).

[5]) Als Gewerbe bei Arist. Plut. 513.

[6]) Cic. Nat. deor. II, 60, 150: tegumenta corporis vel texta vel suta. Stat. Silv. IV, 9, 24. Plaut. Amphitr. I, 1, 12 (67). Varr. L. L. IX, 79. Hor. Sat. I, 2, 29; ebd. Acro. Digg. XXXIV, 2, 19, 5. Not. Tiron. p. 436: suit, insuit, consuit, subsuit. Daher consutum, Gaius III, 192. Subsutura, Ed. Diocl. p. 21. — Ein altes Verbum für nähen ist *mullo,* Fest. p. 142 B, 25: mulleos — quos putant a mullando dictos i. e. suendo.

[7]) A. P. XI, 110. XI, 288. Phot. Bibl. 533, 7. Phryn. p. 90 Lob. B. A. p. 113, 14. Oefters bei Hippocr.; cf. Galen Gl. Hipp. p. 134: ῥαφίῳ· τῷ κεντηρίῳ, ᾧ διακεντοῦντες οἱ τεχνῖται τῶν τοιούτων ὀπὰς τῇ τοῦ λίνου διέρσει παρασκευάζουσιν. Poll. X, 136.

[8]) Aeschin. I, 166, p. 77: ἐπὶ τὰ στενά τινες ὥσπερ τὰς βελόνας διείρουσι. Phot. l. l. Phryn. l. l., der βελόνη als altattisch bezeichnet. Poll. l. l.: καὶ βελόνης δὲ τοὔνομα ἐν Εὐπόλιδος Ταξιάρχοις· . . . . καὶ βελονίδες ὡς Ἕρμιππος ἐν Μοίραις. Cf. Lobeck z. Phryn l. l.

ἄκεστρα[1]), *acus*[2]), und Faden, λίνον[3]), auch ῥάμμα[4]), lat. neben *linum* oder *filum*[5]) auch *acia* genannt[6]).

Die Naht heisst ῥάμμα, διάρραμμα[7]), *sartura*[8]); die aufgesetzten Flicklappen heissen ῥυτίσματα[9]), *pannus*[10]), *assumentum*[11]).

---

[1]) Luc. Dial. mort. 4, 1. Stob. Flor. LXX, 13. E. M. p. 46, 31. Auch ἀκέστρια bisweilen, Erotian. p. 48, 13 (Klein): καὶ οἱ Ἀττικοὶ τὰς ῥαφίδας ἀκεστρίας καλοῦσι, παρὰ τὸ ἀκεῖσθαι καὶ ὑγιῆ ποιεῖν τὰ ἱμάτια. Cf. Eust. Opusc. p. 15, 67. Die Nadel bedeutet auch ἠπητήριον bisweilen; Eust. l. l. p. 1647, 60: τὸ τῆς ἠπήσεως ὄργανον ἠπητήριον; cf. Hes. Suid. s. v. E. M. p. 46, 32: ἀκέστρια· ἡ βελόνη ἡ μείζων, ἣν νῦν σακκοράφιον καλοῦσιν. Εἴρηται δὲ παρὰ τὸ ἀκεῖσθαι ἤτοι συρράπτειν τὰ διερρωγότα τῆς ὀθόνης. Τοῦτο δὲ καὶ ἠπήτριόν φασιν.

[2]) Fest. p. 9, 6: acus dicitur qua sarcinatrix vel etiam ornatrix utitur. Cels. VII, 7 sq.: acu transuere, acum transmittere. Auch *acula*, Cledon. p. 1896 P. Hostmann, Der Urnenfriedhof von Darzau, Braunschweig 1874, S. 92 vermuthet, dass die aus diesem Funde herrührenden 45 Bronzenähnadeln (vgl. Taf. XI, 9) unbezweifelt italisches Fabrikat seien. Dieselben seien, bevor sie durchlocht wurden, zwischen stählernen Stempeln scharf gekerbt worden und überhaupt mit grosser Accuratesse gearbeitet.

[3]) Poll. X, 136. πρὸς δεῖ καὶ ῥαφίδος, ἣν Ἄρχιππος ἐν Πλούτῳ ὠνόμασεν· „ῥαφίδα καὶ λίνον λαβὼν τὸ ῥῆγμα σύρραψον τόδε.“ A. P. XI, 110, 4: καὶ διέδυ ῥαφίδος τρῆμα λίνον κατέχων.

[4]) Diod. Sic. I, 87, 8. Pind. im E. M. p. 274, 52. Hippocr. p. 743 C u. ö.

[5]) Cels. VII, 16: in duas acus fila conicere; eb. 17: immittere lina per acum.

[6]) Titin. ap. Non. p. 3, 21. Petr. c. 76. Cels. V, 26, 23: acia mollis, non nimis torta. Marc. Empir. II extr.

[7]) Poll. X, 135. Plut. de sol. an. 26 p. 978 A. Auch ῥαφή, Plut. Cleom. 37 (vom Schilde Hom. Od. XXII, 186).

[8]) Colum. IV, 26, 2. Sen. Vit. b. 25, 2. Eine Flickschneiderin bei der Arbeit beschreibt uns Cael. Aurel. morb. acut. III, 9: sartrix etiam quaedam cum chlamydem scissam rabidis morsibus sarciendam sumeret atque ore stamina componeret et lingua pannorum suturas lamberet adsuendo, quo transitum acus faceret faciliorem, tertia die in rabiem venisse memoratur.

[9]) Phot. p. 493, 15: αἱ ἀκέστριαι τῶν διερρυηκότων ἱματίων τὰ ἀναπληρώματα ῥυτίσματα ἐκάλουν· οὕτως Μένανδρος.

[10]) Ter. Eun. II, 2, 5 (236). Heaut. II, 3, 53 (294). Lucr. VI, 1267. Hor. A. P. 15. Petr. Sat. 83 v. 5.

[11]) Spätl. Vulg. Ev. Marc. 2, 21. Assuere bei Hor. l. l.: unus et alter assuitur pannus. Cael. Aur. acut. l. l.

Wir fügen an dieser Stelle wohl am passendsten einige Worte bei über die Herstellung der

§ 2.
Kissen und Polster.

Es ist das kein unwichtiger Theil des antiken Haushalts, denn bei der Sitte, auf Sophas bei Tisch zu liegen, bedienten sich die Alten der Kissen, namentlich auch für Kopf und Oberleib, viel mehr als wir. Die antiken Denkmäler zeigen uns daher dieselben in grosser Mannichfaltigkeit, nicht nur auf Sophas und Betten, sondern auch sehr häufig auf Sesseln und Thronen aller Art, meist runde Polster, deren Ueberzüge auf Vasenbildern fast durchgehends gestreift erscheinen und also gewiss farbig waren[1]). Mit der Anfertigung solcher Kissen resp. Kissenüberzüge (Inletts nennen wir es bei den Betten) waren wohl die sogenannten τυλυφάνται beschäftigt[2]), obgleich man zu den Ueberzügen nicht nur Leinwand oder Wollenstoff nahm, sondern auch Leder[3]). Was das Material, mit dem man die Kissen stopfte, das πλήρωμα[4]), *tomentum*[5]) betrifft, so nahm man in älterer, einfacherer Zeit und später bei ärmlicheren Lagerstätten Stroh[6]), Heu[7]), Schilf, Seegras oder Rohrbüschel[8]), auch die weichen Blätter einer Pflanze,

---

[1]) Vgl. Becker, Charikles II², 247. III², 65. Gallus II³, 285. Marquardt V, 2, 315.

[2]) Poll. VII, 191: Ὑπερίδης ἐν τῷ ὑπὲρ Μίκας ἔφη· „ἐμισθώσατο τυλυφάντας.“

[3]) Soph. b. Poll. X, 39: λινορραφῆ τυλεῖα. Ib. 40: δῆλον ὅτι ὡς καὶ σκυτίνων καὶ ἐρεῶν γινομένων, ὡς καὶ ἐν τοῖς Ἀλκιβιάδου πέπραται προσκεφάλαιον σκύτινον καὶ λινοῦν καὶ ἐρεοῦν.

[4]) Poll. X, 41: ἐπὶ τοῦ ἐμβαλλομένου πληρώματος ὃ γνάφαλον καλοῦσι.

[5]) Tac. Ann. VI, 23. Suet. Tib. 54.

[6]) Plin. VIII, 193: antiquis torus e stramentis erat qualiter etiam nunc in castris.

[7]) Senec. de v. beat. 25, 2: nihilo miserior ero, si lassa cervix mea in manipulum foeni acquiescet, si super Circense tomentum per sarturas veteris lintei effluens incubabo. Mart. XIV, 162:

Foenum.
Fraudata tumeat fragilis tibi culcita mula.
Non venit ad duros pallida cura toros.

[8]) Plin. XVI, 158 (coma cacuminum) pro pluma strata cauponarum replet. Mart. XIV, 160:

Gnaphalion genannt (Wiesenwolle?)[1]). Dieselbe hat ihren Namen vom gewöhnlichsten Füllungsmaterial der Polster, nämlich den γνάφαλλα oder κνέφαλλα, d. i. Wollenflocken, wie sie beim Kratzen und Scheren der Tücher entstanden, der χνοῦς, der dabei abfiel[2]). Auch mit Baumwolle stopfte man, wie es scheint, in manchen Gegenden die Polster aus[3]). Endlich

Tomentum Circense.
Tomentum concisa palus Circense vocatur.
Haec pro Leuconico stramina pauper emit.

Eben darauf beziehen sich wohl auch die unklaren Worte bei Poll. X, 41: ἡ μέντοι καλουμένη λυχνὶς ἀνθήλη ἐκαλεῖτο, da ἀνθήλη bei Theophr. H. pl. IV, 10, 4 und ib. 11, 4 Rohrbüschel bedeutet. An ersterer Stelle, wo der Text τοῦ δὲ φλεῶ τὴν καλουμένην ἀνθήλην, ᾧ (κάρπῳ) χρῶνται πρὸς τὰς κονίας keinen rechten Sinn giebt, ist vielleicht πρὸς τὰς κλίνας oder κοίτας zu lesen.

[1]) Diosc. III, 122: τούτου τοῖς φύλλοις τινες ἀντὶ γναφάλου χρῶνται, λευκοῖς οὖσι καὶ μαλακοῖς. Nach Sprengel z. Diosc. p. 546 wäre dies die Athanasia maritima L. — Plin. XXVII, 88: gnaphalium aliqui chamaezelon vocant, cuius foliis albis mollibusque pro tomento utuntur, sane et similia sunt.

[2]) Herodian π. μον. λ. 39, 15 p. 137 (Lehrs): τύλη, ὅπερ σύνηθες Ἀττικοῖς κνέφαλλον καλεῖν, ὁμωνύμως τῷ περιεχομένῳ τὴν περιέχουσαν . . . ὠνομάσθη δὲ ἀπὸ τοῦ κνάφου, ἥτις σημαίνει ἀκανθώδη ὕλην, ᾗ περιπεταννύντες τὰς ἐσθῆτας ἐξέθλιβον τὸ πλεονάζον τοῦ περὶ τὰς ἐσθῆτας χνοῦ, ᾧ καὶ πρὸς τὰς τύλας ἐχρῶντο. Plin. VIII, 192: quippe aenis polientium extractae (lanae) in tomenti usum veniunt Galliarum ut arbitror inventa. Certe Gallicis hodie nominibus discernitur, nec facile dixerim qua id aetate coeperit. Cf. id. XIX, 13: sicut in culcitis praecipuam gloriam Cadurci optinent. Galliarum hoc et tomenta pariter inventum. Italiae mos etiam nunc durat in appellatione stramenti. Vgl. zu dieser Stelle meine gewerbl. Thätigk. d. cl. Alt. S. 143. Mart. XIV, 159:

Tomentum Leuconicum.
Oppressae nimium vicina est fascia plumae?
Vellera Leuconicis accipe rasa sagis.

Ueber κνέφαλλον resp. γνάφαλλον vgl. Hes. v. κνέφαλλον. Moeris p. 201, 20 u. s. S. oben S. 168.

[3]) So nach Marquardts Vermuthung V, 2, 101: „τύλη kommt von dem Sanskritwort tula, welches erstens das Gewicht und zweitens die Baumwolle, und zwar rohe Baumwolle, die nach Gewicht verkauft wird, bedeutet; die Kissen werden daher mit Baumwolle gestopft gewesen sein, wozu sich schon die Macedonier auf dem Zuge Alexanders der Baumwolle bedienten.“ Strab. XV, p. 693 extr.: ἐκ τούτου δὲ (ἐρίου) Νέαρχός φησι τὰς εὐητρίους ὑφαίνεσθαι σινδόνας, τοὺς δὲ Μακέδονας ἀντὶ κνεφάλλων αὐτοῖς χρῆσθαι καὶ τοῖς σάγμασι σάγης.

bediente man sich dazu auch im Alterthum bereits der Federn[1]), und zwar besonders von den weissen Gänsen; die Flaumfedern der kleinen, weissen, germanischen Gänse (*gantae*) waren zumal beliebt, man bezahlte das Pfund derselben bis zu 5 Denaren, und die Praefekten in Deutschland schickten sogar ganze Cohorten zur Jagd auf dieses Federvieh aus[2]). Ausserdem nahm man auch Schwanendaunen[3]), ja selbst Federn von Rebhühnern[4]), während das Stopfen der Kissen mit Rosenblättern vereinzelter Luxus und natürlich nicht auf Dauer berechnet war[5]). Ueber den gewerbmässigen Betrieb rücksichtlich der Herstellung der Polster wissen wir nichts; dass die Walker zugleich Kissen verfertigten, weil sie das Füllungsmaterial vorräthig hatten, ist nur eine, wenn auch naheliegende Vermuthung[6]). Uebrigens findet sich nicht nur der oben er-

[1]) Vgl. Plat. com. bei Herodian. l. l.:

ὥcπερ κνεφάλλων ἢ πτίλων cεcαγμένοc;

Poll. X, 38: πτιλωτὰ προσκεφάλαια. Id. VI, 10: ὅτι δὲ καὶ πτίλοιc τὰ κνέφαλλα ἀνεπλήρουν, Εὔβουλοc ἐν Ἀγχίcῃ διδάcκει· καὶ πτερωτὰ καὶ πτιλωτὰ προσκεφάλαια ὀνομάζουcιν. Suid. v. γνάφαλοι· ἔδοξέ τιc ἐν τῇ τύλῃ πυροὺc ἔχειν ἀντὶ γναφάλλων· (aus Artem. Onir. V, 8) πτίλων τῶν ὑπὸ γνάθοιc κειμένων. Clem. Al. Paedag. II, 9: ἐπιβλαβὴc ἡ ἐν τοῖc χνοώδεcι τῶν πτίλων ἐγκοίμηcιc, καθάπερ εἰc ἀχανὲc καταπιπτόντων τῶν cωμάτων διὰ τὴν μαλακίαν τῶν cτρωμάτων. Culcita plumea erwähnt Cic. Tusc. III, 19, 45 und Varr. b. Non. p. 86, 3. Appul. Met. X, p. 248, 25: pulvillis compluribus ventose tumentibus pluma delicata. Juven. 6, 88:

Sed quamquam in magnis opibus plumaque paterna
et segmentatis dormisset parvula cunis.

Mart. XII, 17, 8:

dormit et in pluma purpureoque toro.

Id. XIV, 259. Isid. Orig. XIX, 26, 4. Ebendarauf sind wohl auch die pensiles plumae bei Juven. 1, 159 zu beziehen.

[2]) Plin. X, 53: candidorum alterum vectigal in pluma. velluntur quibusdam locis bis anno. rursus plumigeri vestiuntur. Ib. 54: pretium plumae eorum in libras denarii quini . . . eoque deliciae processere ut sine hoc instrumento durare iam ne virorum quidem cervices possint.

[3]) Mart. XIV, 161: Pluma.

Lassus Amyclaea poteris requiescere pluma,
Interior cygni quam tibi lana dedit.

[4]) Lampr. Elag. 19: plumas perdicum subalares.

[5]) Cic. Verr. V, 11, 27.

[6]) Vgl. meine gewerbl. Thätigk. a. a. O. Anm. 4.

wähnte Ausdruck τυλυφάντης, der mehr das Inlettweben zu bezeichnen scheint, sondern auch im Lat. *culcitarius*[1]), was doch wohl direct einen Polsterverfertiger bedeutet.

§ 3.
Sticken[2]).

Von dieser schon sehr früh den Alten bekannten und ungemein verbreiteten Kunst wissen wir, was das Technische anlangt, leider nur wenig; doch geht aus verschiedenen Andeutungen, Kunstdenkmälern und einigen erhaltenen Resten hervor, dass die Alten — worunter hier nicht bloss Griechen und Römer, sondern auch Aegypter und Asiaten, ganz besonders Babylonier und Phrygier zu verstehen sind — die zwei Arten des Stickens kannten, die auch heutzutage noch üblich sind, den Kreuz- und den Plattstich. Die allgemeine Bezeichnung für das Sticken ist bei den Gr. ποικίλλω oder ἐμποικίλλω[3]), auch πάσσω und ἐμπάσσω, die aber sämmtlich ebenso auch von der Buntwirkerei gebraucht werden[4]), mitunter γράφω[5]); daher heisst die Thätigkeit ποικιλία[6]), ποίκιλσις[7]), ποικιλμός[8]); die Kunst der Stickerei heisst neben ποικιλία auch ποικιλτική[9]), gestickte Gewänder oder Stoffe sind ποικίλματα[10]),

---

[1]) Diomed. I, p. 313 P.

[2]) Semper, Stil. I, 193 ff. Marquardt S. 146 ff., dessen Ausführung ich nur weniges die Terminologie betreffendes hinzuzusetzen vermochte.

[3]) Poll. VII, 34. Plat. Rep. VIII, p. 557 C. Eur. Hec. 470. Iph. Taur. 224. Plut. Timol. 8 u. s.

[4]) Vgl. oben S. 157.

[5]) Ar. Ran. 937 sq. Auch διανθίζω, Plut. Philopoem 9, gewöhnlich aber in übertr. Sinne gebraucht.

[6]) Plat. Rep. III, p. 401 A. Tim. Lex. Plat. p. 261.

[7]) Poll. VII, 34; übertr. Plat. Legg. V. p. 747 A.

[8]) Plut. de Is. et Os. 77, p. 382 C.

[9]) Poll. l. l. Timaeus l. l. Hingegen Hes. ποικιλτικήν· πολυμιταρικὴν τέχνην. Ebenso Phot. p. 437, 12.

[10]) Schon bei Hom. Il. VI, 294. Od. XV, 107. Aesch. Choeph. 1013. Plat. Hipp. mai. 298 A. Euthyphr. p. 6 C von den Stickereien des panathenaeischen Peplos. Ath. XII, 539 E. Poll. VII, 51 u. ö. — Oft auch durch das Adj. ποικίλος ausgedr., Aesch. Pers. 836. Ag. 924. Plat. Rep. VIII p. 557 C. Ποικιλτός Longin. 432. Dichterisch auch γραφή, Aesch. Choeph. 232; cf. A. P. V, 276.

der Sticker aber heisst ποικιλεύς oder ποικιλτής[1]). Die Römer haben zunächst keine specielle Bezeichnung dafür; sie nennen das Sticken *acu pingere*, „mit der Nadel malen“ oder auch *pingere* allein[2]), Stickereien daher auch (dichterisch) *picturae*[3]) und Sticker *pictores*[4]), während die Stickerin, — und im Haushalt war das Sticken wohl eine häufige Beschäftigung der Sklavinnen — meist *ornatrix* heisst[5]). Ausserdem unterscheiden die Römer die *Phrygiones*, deren Benennung daher erklärt wird, dass die Kunst der Stickerei besonders in Phrygien betrieben worden sein soll[6]), und die *plumarii*[7]); über die

---

[1]) Aeschin. I, 97, p. 14; cf. Poll. VII, 34; Hes. v. ποικιλεύς. Die ποικιλταί bei Plut. Per. 12 sind aber wohl keine Buntwirker oder Sticker. — Βελονοποικίλτης, Hes. s. h. v.: ὁ τῇ ῥαφίδι ὕφη ποιῶν καὶ ζωγραφῶν. Man muss aber nicht vergessen, dass bis auf die Stellen, wo ausdrücklich vom Sticken die Rede ist, überall auch Buntwirkerei gemeint sein kann und sicherlich auch oft gemeint ist.

[2]) Ov. Met. III, 556. VI, 23. Id. Her. 12, 30. Mart. VIII, 28, 17. Cic. Tusc. V, 21, 61. Tac. Ann. VI, 34 u. n. ö.

[3]) textiles picturae, Lucr. II, 35, obgleich das auch Polymita sein können.

[4]) Coripp. Laud. Justin. II, 280.

[5]) Paul. p. 9, 6: acus dicitur, qua sarcinatria vel etiam ornatrix utitur. Sehr häufig auf Inschr., C. I. L. II, 1740. I. R. N. 6868 (Mur. 930, 3) 6841 (Grut. 579, 5). 6381. Orelli 1320. 2878. 4715 u. s. Häufig findet man in den Wörterbüchern auch barbaricarii als Sticker erklärt, es sind das aber Verfertiger von eingelegter Arbeit, vgl. Marquardt V, 2, 284 fg. und später im Bd. II dieses Buches.

[6]) Plaut. Aulul. III, 5, 34. Men. II, 3, 72 (426). Varro u. Titin. b. Non. p. 3, 16. Plin. VIII, 195: acu facere id Phryges invenerunt, ideoque Phrygioniae appellatae sunt. Serv. ad Virg. Aen. III, 484. IX, 614. Senec. Herc. Oet. 665. Phrygio auf einer Inschr. bei Reines. XI, 108. Daher sind vestes Phrygiae bei Virg. Aen. III, 484. Ov. Met. VI, 160 gleichfalls gestickte Gewänder.

[7]) Varr. ap. Non. p. 162, 27: etenim nulla, quae non didicit pingere, potest bene iudicare, quid sit bene pictum plumario an textore (aut textori) in pulvinaribus plagis. Vitr. VI, 7, 2: plumariorum textrina. Schol. Aeschin. I, 97, p. 14: ποικιλτὴν, ὃν λέγομεν πλουμάριον. Auch auf Inschr., Grut. 649, 8. Mur. 906, 13. 924, 11. Reines. XI, 114. Hingegen verstehen die gr.-lat. Gloss. des Philox. unter plumarius einen πτιλοβάφος, also wohl Federfärber (für Helmbüsche etc.). S. Marquardt a. a. O. S. 147 ff. Becker, Gallus II³, 288 ff. — Ars plumaria bei Hieron. Ep. 29, 6; plumare, als Verbum, Lucan. Phars. X, 125.

Entstehung der letzteren Benennung hat man nur Vermuthungen. Entweder nämlich ist sie, wie Semper annimmt[1]), daher entstanden, dass die Kunst des Stickens mit Vogelfedern, welche die Wilden Nordamerikas ausüben und die sich auch sonst hier und da findet, schon den Alten bekannt gewesen ist, — oder, und diese Ansicht dünkt mir die wahrscheinlichere zu sein —, weil die parallel nebeneinanderliegenden Fäden der Plattstickerei Aehnlichkeit mit den einzelnen Fasern der Federbärte haben, hat man diese ganze Art der Technik so benannt, im Gegensatz zur phrygischen Kreuzstichstickerei[2]). Gestickt wurde natürlich mit bunten Fäden und der Nadel, wie bei uns, ausserdem aber auch bei kostbareren Stoffen vielfach mit Gold[3]); die liturgischen Gewänder des M.-A. geben uns sowohl von der Technik als von den Darstellungen einen Begriff[4]). Ausser dieser Art von Goldstickerei, bei der Goldfäden zur

Petr. Sat. 55 v. 3. Stickereien, plumatile, Plaut. Epid. II, 2, 49; indumenta plumea, Prudent. Hamart. 295 etc. Opus plumarium ist eine im M.-A. sehr gewöhnliche Bezeichnung.

[1]) Der Stil I, 196.

[2]) Ich kann nach wiederholter genauer Prüfung sämmtlicher einschlägiger Stellen nur Marquardt vollkommen beipflichten, der Beckers Ansicht, wonach opus plumatum ein mit Goldzierraten versehener Stoff, plumarius aber ein Federsticker ist, bekämpft; vgl. namentlich Anm. 1385 u. 1404. Abgesehen davon, dass es schon an sich unwahrscheinlich ist, dass beide sprachlich so direct verwandte Begriffe so heterogene Bedeutungen haben sollen, ist auch keine von beiden direct erwiesen. Dass ein opus plumatum auch mit Gold verziert sein kann, ist an und für sich ganz natürlich, da ja Gold ebenso zur Stickerei wie zur Weberei genommen wurde, und es fehlt dafür auch nicht an Belegstellen; aber eben, dass an diesen Belegstellen jedesmal ausdrücklich das Gold erwähnt wird, dass es auro plumatum heisst, zeigt, dass in dem plumatum keineswegs der Begriff des Goldes schon enthalten ist. Ebensowenig ist eine einzige Stelle, welche für die Bedeutung von plumarius als Federsticker spricht; hingegen kann man sicher behaupten, dass die Bedeutung „sticken“ auf alle Stellen passt, nicht nur bei plumatum und plumarius, sondern auch bei plumare, plumatile etc. Das späte M.-A. freilich unterschied zwischen acupictura und plumaria, wie die *Regula St. Caesarii* ad Monachos c. 24 zeigt: plumaria et acupictura et omne polymitum numquam in monasterio fiant. Cf. Muratori, Antiqu. Ital. med. aev. T. II diss. 25.

[3]) Lucan l. l. Procop. de aedif. III, 1, p. 247 B. u. s.

[4]) Vgl. Bock, Gesch. d. lit. Gewänd. des M.-A. Bonn 1856—61.

Verwendung kamen[1]), gebrauchte man auch Ornamente aus Goldflittern oder Goldplättchen von getriebener Arbeit (Fabricate der *bractearii*, worüber im II. Bd.), welche auf die Stoffe aufgenäht wurden; eine grosse Zahl derartiger Ornamente haben die Ausgrabungen von Kertsch ergeben[2]); auch in etruskischen Gräbern sind solche zum Vorschein gekommen[3]).

Was die Art des gewerblichen Betriebes anlangt, so sind wir auch hierüber wenig unterrichtet, zumal aus griechischer Zeit erfahren wir darüber fast gar nichts. Bei den Römern war es mit der Stickerei ähnlich wie mit dem Weben und der Kleiderverfertigung: Reichere besassen unter ihren Sklaven auch kunstfertige Sticker[4]), es gab aber auch gewerbmässige Sticker[5]) mit besonderen Werkstätten, welche nach Vitruvs Rath wie die Malerateliers gegen Norden gelegen sein sollten[6]).

§ 4.

Das Filzen[7]).

Aeusserst mangelhaft unterrichtet sind wir über die Technik, welche die Alten bei der Bereitung des Filzes anwandten. Diese Kunst besteht in der mechanischen Fertigkeit, Thier-

---

[1]) Firm. Mat. III, 3, 6: qui nexo auro vestes pingunt. Vgl. oben S. 155 ff.

[2]) Raoul-Rochette im Journ. d. Savants 1832 p. 45. 1835 p. 341. Mém. de l'Ac. des Inscr. XIII, 1838, p. 648 ff. Stephani, Compte-rendu, Petersb. 1869, S. 140.

[3]) Raoul-Rochette a. a. O. 1832, p. 17.

[4]) Titin. b. Non. p. 3, 21:

frygio fui primo beneque id opus scivi,
reliqui acus aciasque ero utque erae nostrae.

Varr. ibid. p. 162, 25 (s. oben).

[5]) Plaut. Men. II, 3, 72 (426):

pallam illam, quam dudum dederas, ad phrygionem ut deferas,
ut reconcinnetur atque ut opera addantur, quae volo.

Non. p. 3, 16; vgl. oben S. 209, Anm. 7. Plumarii auf Inschr. ebd. Ein πλουμάριος auch im Ed. Diocl. XVI, 44.

[6]) Vitr. VI, 4, 2, wo man sich an dem Ausdruck textrina nicht stossen darf; cf. Marquardt S. 150, Anm. 1464.

[7]) Yates, Textrinum p. 388—411, aber nur antiquarisch über Gebrauch von Hüten etc. Marquardt S. 114 fg.

haare von verschiedener Art so nahe aneinander zu bringen und unter sich in verschiedenen Richtungen zu durchschlingen, dass sie eine zusammenhängende Masse bilden, die zu allerhand Gegenständen benutzt werden kann. Zum Theil bildet dieser Process auch einen wesentlichen Bestandtheil des Walkens, und wir haben bei Besprechung letzterer Manipulation auch erwähnt, dass die Bezeichnung für das Verfilzen der Haare bei beiden Operationen dieselbe ist, nämlich πιλεῖν oder cυμπιλεῖν[1]), *cogere*[2]); daher auch die Benennung der Fertigkeit, πίληcιc, cυμπίληcιc[3]), und des Handwerks, πιλητική[4]), πιλοποιΐα[5]), *ars coactiliaria*[6]). Das Fabrikat heisst πίλημα[7]) oder πῖλοc[8]), *coactilia*[9]), der Handwerker πιλοποιόc, πιλωτοποιόc[10]), *coacti-*

---

[1]) Poll. VII, 174. A. P. VI, 282: πιληθεὶc πέταcοc. Plat. Pol. 281 A von der noch nicht gekrempelten Wolle (Tim. 45 B übertr.).

[2]) S. oben S. 165 und Plin. VIII, 192.

[3]) Plat. Legg. VIII p. 849 C: δερμάτων ἢ καὶ πάcηc ἐcθῆτοc ἢ πλοκῆc ἢ πιλήcεωc (πρᾶcιc). (Mit ἡ πλοκή meint Plato die Weberei.) Poll. VII, 171.

[4]) Von dieser spricht Plat. Pol. 279 E f. Er unterscheidet hier bei den Gewändern zunächst ὁλόcχιcτα und cύνθετα; bei den cύνθετα wiederum τρητά und ἄνευ τρήcεωc cύνθετα; die ἄτρητα theilt er in νεύρινα φυτῶν ἐκ γῆc und in τρίχινα, und letztere wiederum in τὰ μὲν ὕδαcι καὶ γῇ κολλητά und τὰ δὲ αὐτὰ αὑτοῖc cυνδετά. Mit letzterem Unterschiede meint er Filze und Gewebe, da er im folgenden nur die ἐκ τῶν ἑαυτοῖc cυνδουμένων ἐργαcθέντα ἀμυντήρια zu den ἱμάτια rechnet und p. 280 C die πιλητική ebenso ausdrücklich von der Betrachtung ausschliesst, als die τῇ τρήcει καὶ ῥαφῇ χρωμένη cκυτοτομική. Poll. VII, 208.

[5]) Poll. l. l. πιλοποιΐα, πιλοποιική.

[6]) Capitol. Pertin. 3, 3: nam pater eius tabernam coactiliariam exercuerat (al. coactiliciam, Peter).

[7]) Poll. l. l. Callim. Fig. 124 u. 125 (Schol. Soph. O. C. 314 und Schol. Ap. Rh. IV, 972). Auch πιλητά, Plat. Tim. 74 B und πιλωτά, Strab. VII p. 307. XV p. 733. E. M. p. 672, 1.

[8]) Sehr häufig sowohl allgemein für Filz, als für bestimmte Fabrikate speciell, namentlich für Kopfbedeckungen. Vgl. statt anderer Beispiele Poll. VII, 171, der Cratinus und Plato (Conviv. p. 220 A) citirt. E. M. p. 671, 56: πῖλοc, τὸ ἐξ ἐρίων εἰργαcμένον πρὸc τὸ κοιμᾶcθαι ἐπιτήδειον, ὃ ἡμεῖc πιλωτόν φαμεν. Daher das lat. *pileus*, *empilia*, vgl. Marquardt a. a. O.

[9]) Digg. XXXIV, 2, 25, 1.

[10]) Poll. l. l. Da der Filz auch bei der militärischen Ausrüstung wichtig ist, so gehört der πιλοποιόc auch zu den Gewerben, die kriegeri-

liarius[1]). Das Material, dessen man sich bediente, war hauptsächlich Schafwolle (deshalb *lanarius coactor*), von andern Thierhaaren nur wenige: Ziegen-, Hasen-, Kameel-, Biberhaare[2]), schon weil man besseren Filz weit seltner brauchte als heutzutage, wo jeder eine Kopfbedeckung trägt. Für die gewöhnlichen Hüte oder Mützen, die nur von der arbeitenden Classe oder sonst auf Reisen getragen wurden, für Sohlen, Socken, Decken etc. genügte aber der grobe Filz[3]).

Vom Technischen erfahren wir gar nichts, bis auf eine, nicht einmal ganz unzweifelhafte Erwähnung einer Filzmacherlauge, κονία πιλοποιητική[4]), entweder die Beize, womit die Haare noch auf dem Fell gebeizt werden, um sie zum spätern Filzen und Färben geeigneter zu machen (heute Secretage genannt, gewöhnlich eine Mischung von Scheidewasser, Quecksilbersublimat und Arsenik), oder, und das ist wohl noch wahrscheinlicher, die Walkbeize, heutzutage meist Wasser mit Hefe oder verdünnter Schwefelsäure. Was aber die Alten dazu nahmen, darüber wissen wir nichts näheres, doch scheint es nach einer Notiz des Plinius, als ob sie auch, was ja auch heute noch geschieht, sich des Essigs bei der Filzbereitung

---

schen Zwecken dienen, wie der ἀσπιδοπηγός, κρανοποιός etc., cf. Poll. I, 149.

[1]) lanarius coactiliarius, Orelli 4206 (I. R. N. 6848); lanarius coactor, Gruter 648, 3.

[2]) Vgl. oben bei der Weberei, S. 193. Nur bei den Hasenhaaren ist das Filzen ausdrücklich für Kleiderstoffe bezeugt. Plin. VIII, 209, bei den andern ist der Ausdruck unbestimmt, so dass man auch an grobe Gewebe denken kann, wie Fries u. ä.; doch ist wohl nicht zu bezweifeln, dass jene Thierhaare ebenso wie heut mehr zum Filzen als zum Weben benutzt worden sind.

[3]) Ich verweise rücksichtlich der Fabrikate aus Filz auf Yates a. a. O., da eine Aufzählung derselben nicht hierhergehört.

[4]) Die Hdschr. bieten κονία πηλοποιηκή bei Alex. Trall. I p. 9; ebenso ὕδωρ πηλοποϊκόν bei Galen. de comp. med. per gen. VI, 16 (XIII, 938 K). [Eine andere Stelle des Galen., wo ὕδωρ πηλοποιητικόν stehen soll, citirt bald als XIII, 659, bald meth. med. 6, habe ich nicht finden können.] Doch ist die Verbesserung πιλοποιητική sehr wahrscheinlich, cf. Aetius 12, 42: στακτὴ τῶν πιλωταρίων und vgl. Steph. Thes. unter κονία und πιλοποιητικός.

bedient hätten[1]). Auch wie sie die Formen der Kopfbedeckungen herstellten, ist nicht überliefert. Dass auch die Filzfabricate gefärbt wurden, wird nicht nur von den Schriftstellern berichtet[2]), sondern geht auch aus antiken Denkmälern hervor[3]).

---

[1]) Plin. VIII, 192: Lanae et per se coactam vestem faciunt et, si addatur acetum, etiam ferro resistunt, immo vero etiam ignibus novissimo sui purgamento. Das ist nun freilich sehr unwahrscheinlich.

[2]) Demetrius Poliorcetes trug Schuhe von gefilzter Purpurwolle, Ath. XII, 535 F: πίλημα τῆς πολυτελεστάτης πορφύρας. Purpurne καυσία, Plut. Eumen. 8; cf. Demetr. 41.

[3]) Rothe Mützen auf attischen Lekythen, Stackelberg, Gräber d. Hellenen T. 45. 47 fg. Vgl. Becker, Charikles III[2], 214.

Vierter Abschnitt.

Die Färberei.

M. de Francheville, Dissertation sur l'art de la teinture des anciens et des modernes. Berlin 1767 (Mém. de l'Acad. XXIII). P. 41—60 behandelt sehr oberflächlich und fehlerhaft die Färbekunst der Alten.
F. N. Bischoff, Versuch einer Geschichte der Färbekunst, nebst einer Vorrede von Beckmann. Stendal 1780. Giebt S. 34—64 einen sehr ungenügenden Abriss der Färberei der Alten.
Becker, Charikles III², 194 ff. Gallus III³, 211 ff.
Marquardt S. 117—128.

§ 1.
Allgemeines.

Wir haben oben, als wir die Manipulationen betrachteten, welche die Gespinnstfasern, namentlich die Wolle, vom rohen Zustande bis zum fertigen Gewebe durchzumachen hatten, die wichtige Procedur des Färbens übergangen, weil dieselbe in Anbetracht ihrer hohen Wichtigkeit und Mannichfaltigkeit eine besondere Behandlung verlangte[1]). Diese Kunst — denn als solche kann man sie wohl mit Recht bezeichnen — ist wohl eine der ältesten Fertigkeiten und vermuthlich nur wenig jünger als die des Webens. Denn die Beobachtung, dass gewisse Pflanzensäfte färbende Kraft besitzen, war eine sehr naheliegende und musste, im Hinblick auf das bunte Kleid, das die Natur so vielen ihrer Geschöpfe verliehen, bald zu

[1]) Ausser den oben angegebenen Schriften ist über die Färberei der Alten und über Anwendung der Farben in der Kleidung noch zu vergleichen Hermann, Griech. Privatalterth. 2. Aufl. v. Stark, § 21, 25. § 22, 13—15. § 43, 24. Büchsenschütz, Hauptstätten d. Gewerbfl. S. 82 ff. Riedenauer, Handwerk im homer. Zeitalt. S. 83 ff.

Versuchen führen, das einfache Weiss oder Grau der ersten Gewebe mit leuchtenderen, mit der Frische der umgebenden Natur mehr harmonirenden Farben zu versehen; Versuche, welche gar bald, zumal in Anbetracht des allgemein menschlichen und namentlich bei Völkern, die noch auf einer niedrigeren Culturstufe stehen, sehr lebendigen Triebes, durch Putz zu glänzen, zur Vervollkommnung der Technik führen mussten.

Wie alt die Färbekunst in Griechenland ist, darüber vermögen wir nur Muthmassungen zu äussern. Die Annahme von Curtius[1]), dass die Kunst des Webens und Färbens feiner Wollenstoffe mit dem Aphroditedienst aus Phönizien nach dem europäischen Griechenland gekommen sei, ist doch wohl nur für kunstvollere Fabricate zulässig, während die einfachen Gewebe und die ursprünglichsten Farbestoffe den Griechen gewiss schon noch früher bekannt waren. Auch in Italien muss die Färberei frühzeitig sich eingebürgert haben, namentlich bei dem industriellen Volke der Etrusker. Unter den Zünften des Numa, welche nur die zum täglichen Leben nothwendigsten Gewerbe enthalten, befinden sich bekanntlich auch bereits die Färber[2]).

Es ist hier nicht der Ort, auf die historische und geographische Verbreitung der Färberei oder auf die Art ihrer Anwendung einzugehen; was die technischen Fragen, die uns hier allein interessiren, anlangt, so fliessen die Quellen dafür in einem Punkte — der Purpurfärberei — ziemlich reichlich und auch aus guter Zeit; im allgemeinen aber sind unsere Kenntnisse auf diesem Gebiete so lückenhaft und vereinzelt, wie leider auch in so vielen andern Theilen der antiken Technologie. Bevor wir aber zur Betrachtung dessen übergehen, was wir noch von der Technik der alten Färber wissen, schicken wir noch einige allgemeine Vorbemerkungen vorauf.

Wenn Spinnen und Weben der Gewänder in ältesten Zeiten immer und auch später noch gewöhnlich eine häusliche Thätigkeit war, welche Frauen und Sklavinnen anheimfiel, so liegt es in der Natur der Sache, dass das Färben der Stoffe in der

[1]) E. Curtius, Griech. Geschichte I[3], 48 u. 245; vgl. auch dess. Peloponnes I, 438.

[2]) Plut. Numa 17.

Regel nicht im Hause betrieben werden konnte, und dass sich daher frühzeitig die Färberei zu einem Gewerbebetrieb entwickelt hat[1]).

Die gewöhnliche Bezeichnung für die Thätigkeit des Färbens bei den Griechen ist nicht χρώννυμι, was unserm Färben entspricht und wie dies von jedem Gegenstande, dem Farbe gegeben wird, gesagt werden kann, sondern βάπτω[2]), von der Manipulation des Eintauchens in die Farbenbrühe entnommen. Daher sind βαπτὰ ἱμάτια gefärbte Stoffe[3]), βαφή ist das Färben[4]), βάμμα die Farbenbrühe oder die Farbe selbst[5]). Der Färber heisst βαφεύς[6]), seine Kunst βαφική[7]), die Färber-

[1]) Dio Chrysost. LXXVII, 3, T. II p. 413 R.: βαφεῖ τὴν βαφικὴν ἐργάζεσθαι τέχνην οὐ μόνῳ αὐτῷ ἄμεινον ἢ μεθ' ἑτέρων ἀντιτέχνων, ἵνα ὁποιαοῦν ἀποδιδῶται τὰ βάμματα ταῖς γυναιξίν; ἀγαπήσουσι γὰρ ὠνούμεναι κἂν ὀλίγῳ βελτίω ἢ ὁποῖα εἰώθασιν αὐταὶ βάπτειν ἐν τοῖς ἀγροῖς ὡς ἔτυχε, καὶ οὐ ζητοῦσι δευσοποιὰ καὶ ἁλουργῆ. Auf dem Lande mochten also die Frauen sich mitunter selbst ihre Gewebe färben, was auch Tac. Germ. 17 von den Frauen der alten Deutschen berichtet. Vgl. noch Varr. b. Non. p. 228, 27.

[2]) Sehr häufig, z. B. Plat. Rep. IV, 429 D. Poll. VII, 169. Auch καταβάπτω, Poll. l. l. Luc. Imag. 16. Suid. v. δευσοποιός. Hes. v. καταβάπτειν. Umfärben ist μεταβάπτω, Luc. Bis acc. 8. Anachars. 33.

[3]) Ar. Plut. 530. Ath. VII p. 290 C v. 11. Abweichend Plut. Ages. 30: τρίβωνες χρώματος βαπτοῦ.

[4]) Poll. l. l. und I, 44 sqq. Plat. Rep. IV, 430 A u. s. Als Farbe des Gewandes selbst Luc. Dial. mort. 18, 2. Dichterisch für das gefärbte Gewand Aesch. Agam. 239; cf. Pers. 317.

[5]) Plat. Legg. XII, 956 A. Hes. v. βάμμα· τὸ χρῶμα; cf. Id. v. γέλγη etc. In komischer Uebertragung Ar. Ach. 112. Pax 1174 sq.

[6]) Sehr häufig; Plat. Rep. IV, 429 D; auch im spät. Lat. *bapheus*, Cod. Just. XI, 7, 2. Im Femin. βάπτρια, Eupol. b. Poll. l. l. Βάπτης findet sich in den gr.-lat. Gloss. Auch das eigentlich von der Farbe gebrauchte Wort δευσοποιός findet sich für Färber gebraucht, Moeris p. 194, 18: δευσοποιοὶ Ἀττικοί, βαφεῖς κοινόν. Diphilos b. Harpocr. v. δευσοποιός. Suid. v. δευσοποιός· βαφεύς u. s. Davon δευσοποιία, Poll. I, 49, und δευσοποιέω, Alciphr. III, 11. Selten sind die vom Stamme ῥέζω, ῥήζω abgeleiteten Worte, wie z. B. bei Hesych.: ῥέγματα· τὰ βάμματα. ῥέγος· ῥάμμα. βάμμα. ῥεγισταί· οἱ βαφεῖς. ῥήγεα· παλλία βαπτά· ἀπὸ Ῥωμαίων· βεβαμμένα ἱμάτια· Ῥηγεῖς γὰρ οἱ βαφεῖς. Suid. v. ῥῆγος. τὸ βεβαμμένον ἱμάτιον etc. E. M. p. 703, 28. Cf. auch Eust. ad Od. III, 349 p. 1471, 54. ῥηγεύς auch auf e. Inschr., Bull. d. Inst. 1844 p. 147, 27.

[7]) Plut. Lac. apophthegm. p. 228 A. Dio Chrys. II p. 413.

werkstatt βαφεῖον[1]). Im Lat. ist die gewöhnliche Bezeichnung ebenfalls das Eintauchen, *tingere*[2]), auch das ursprünglich speciellere Bedeutung tragende *fucare*[3]). Das Färben und die Färbekunst heissen *tinctura*[4]) und *infectio*[5]); der Färber ge-

---

[1]) Strab. XVI p. 757. Eust. ad Od. I, 260 p. 1415, 62: φάρμακα . . καὶ βαφαί. ὅθεν καὶ φαρμακῶνες τὰ βαφεῖα. cf. ib. IX, 393 p. 1636, 13. So auch spätlat. bapheum, Lampr. Al. Sev. 40, 6. Cod. Just. XI, 7, 14. Cod. Theod. XI, 28, 3. Orelli 4272. Auch φαρμακών, von φάρμακον, das Färbemittel (s. u.), Poll. VII, 169: καὶ τὸ ἐργαστήριον ἵνα τοῦτο γίνεται, φαρμακών. Hes. v. φαρμακῶνες· τὰ βαφεῖα, διὰ τὸ τὰ βάμματα φάρμακα καλεῖcθαι (Soph. Frg. 1001); cf. Hes. ἀφάρμακον. Eust. ll. ll. Βαπτηρία findet sich beim Schol. Paris. ad Lycophr. 1138; βαπτήριον als Conjectur für βακτήριον bei Themist. Or. IV p. 61; doch liest Jacobs hier βαπτρίας. — Ausser den angegebenen Ausdrücken erwähnt Poll. l. l. unter βαφή noch folgende: χρῶcις, κατάχρωcις, χρωννύς, καταχρωννύς, καλχαίνων. ἴδιον γὰρ ἐπὶ τῶν χρωννύντων τοὔνομα . . . . λέγεται δὲ καὶ φαρμάττειν τὰ ἔρια, καὶ μηλοῦν, καὶ καταμηλοῦν τὸ τῷ κυκήθρῳ καταδύειν . . . . εἴποιο δ' ἂν καὶ δολοῦν τὰ ἔρια. Φαρμάττειν kommt von φάρμακον, s. u., μηλοῦν und καταμηλοῦν vom Umrühren des Gespinnstes in der Farbenbrühe, (wohl Komikern entnommen); cf. auch Hes. μεμήλωνται· βεβαμμένοι εἰcίν, und μηλῶται· τὸ τὰ βαπτόμενα ἔρια πιέζειν εἰc τὸ χαλκίον; daher auch μήλωθρα, Hes. s. h. v. βάμματα, οἱ δὲ τὸ τῶν δερμάτων βάμμα. ἄλλοι τὸ πρόcτυμμα τῆc πορφύραc. Eust. ad Od. I, 92 p. 1394, 32. Phot. v. μήλωθρα· τὰ βεβαμμένα ἔρια· καὶ τὸ βάψαι μηλῶcαι· ἀπὸ τῆc εἰc τὴν βαφὴν τῶν ἐρίων καθέcεωc. Suid. v. μηλῶcαι. Zonar. p. 1359 u. s. Δολόω ist wohl in der Bedeutung Färben der altlakonischen Auffassung entsprungen, vgl. Ath. XV, 686 F, wonach jedes Färben eigentlich eine Fälschung ist; s. meine gewerbl. Thätigk. S. 81. Χρώννυμι mit seinen Compositis und Ableitungen wird zwar auch für die Stofffärberei angeführt, wird aber, wie oben bemerkt, ebenso von jedem Anstreichen mit Farbe, vom Schminken etc. gebraucht, was bei βάπτω nicht der Fall ist.

[2]) Vgl. z. B. Plin. IX, 133. XXXVII, 122 u. s. sehr häufig. Auch im Sinne von Farbe bereiten gebraucht, Plin. VI, 201. XVI, 77. XXI, 170. XXXIII, 161.

[3]) Von fucus, φῦκοc, worüber s. u. Vgl. Tac. de or. 26. Sil. Ital. XVI, 177. Grat. Fal. 86. Amm. Marc. XIV, 9, 7. Sonst oft im Sinne von Schminken.

[4]) Plin. XXXI, 100. XXXVII, 119. Auch *tinctus,* Plin. X, 134 (hier aber allerdings nicht von gefärbten Zeugen).

[5]) Plin. VIII, 193. Spätl. auch *offectio*, Arnob. V, 12 (oder suffectio, Hildebrand).

wöhnlich *infector*[1]). Das Färbemittel[2]) nennen Griechen wie Römer übereinstimmend φάρμακον[3]), *medicamentum*[4]).

Das Verfahren bei der Färberei war bei allen Farben im Princip dasselbe, nur hinsichtlich der Zurichtung der Gespinnste, der Bereitung der Farben finden grössere Unterschiede statt. In der Regel nämlich wurden die Stoffe nicht als Gewebe gefärbt, sondern vorher. Nur die Aegypter kannten ein abweichendes Verfahren, das mit unserm Kattundruck grosse Aehnlichkeit hat. Wie heutzutage bei diesem mit Formen, welche das Muster enthalten, eine Beize auf die zu färbenden Stellen des Zeuges aufgetragen wird,

[1]) Cic. Fam. II, 16, 7: togam praetextam texi Oppio puto te audisse, nam Curtius noster dibaphum cogitat, sed eum infector moratur. Varr. b. Non. p. 228, 27. Plaut. Aul. III, 5, 42. Plin. XX, 59. Paul. p. 112, 6. Vgl. sucus infector, Plin. XI, 8. Scrib. Comp. 57. *Inficere* aber wird weit seltner von Stoffen gebraucht als tingere; cf. Plin. XXXI, 100; Senec. Qu. nat. III, 25, 3; ebenso *officere*, Paul. l. l. und *sufficere*, Cic. b. Non. p. 386, 10. p. 521, 19. *Offectores* für Färber, Paul. l. l.: infectores, qui alienum colorem in lanam coniciunt; offectores, qui proprio colori novum officiunt; cf. Id. p. 192, 10: offectores colorum infectores. Inschr. bei Henzen 7264. Von infector kommt neben infectorius, Marc. Empir. 4 p. 90 auch *infectorium* = βαφεῖον, Gloss. Labb. Ob *colorator*, der Titel eines Stückes des Laberius nach Gell. VI (vulgo VII), 9, 4 und Inschr. I. R. N. 4260 (Murat. 887, 3) ein Färber ist, ist nicht klar; die Gloss. Labb. erklären es mit στιλβωτής, ἰνδικοπλεύστης; *colorare* wird erst spät vom Kleiderfärben gebraucht (Cypr. opp. ed. Rigalt. p. 189 init.). Tinctor ist nicht gebräuchlich; bei Vitr. VII, 14, 1 liest man jetzt nach den bessern Hdss. dafür tectores.

[2]) Χρῶμα und color werden im allgemeinen Sinne für Farbe überh. gebraucht.

[3]) Poll. VII, 169: καὶ χρώματα καὶ βάμματα καὶ ἄνθη καὶ φάρμακα. Luc. Imagg. 16. Bis accus. 8. Hes. v. φάρμακα.

[4]) Cicero b. Non. p. 386, 10. Plin. IX, 138. XXXV, 44. Sen. Qu. nat. I, 3. Auch *medicamen*, Luc. Phars. III, 238. Beide Worte, φάρμακον wie medicamentum, werden aber nicht nur für die Tuchfärberei, sondern auch von den Malerfarben gebraucht, Moeris p. 212, 23 u. s., auch von der Schminke. Vgl. φαρμακοτρίβαι, Phot. p. 640, 16: οἱ βαφεῖς οἱ τὰ φάρμακα τρίβοντες· ἢ οἱ τὰ φάρμακα πωλοῦντες. Poll. VII, 197: φαρμακοπῶλαι καὶ τὸ ῥῆμα φαρμακοπωλεῖν καὶ φαρμακοτρίβαι παρὰ Δημοσθένει. Doch hatten diese Farbenhändler wohl immer mehr Beziehung zu den Malern als zu den Färbern. — *Pigmentum* bezieht sich ebenfalls meist auf die Malerei oder auf Schminkfarben; für Tuchfärberei gebraucht es z. B. Plin. XXXV, 150.

worauf man dasselbe in irgend einem Farbebade färbt, in Folge wovon sich die färbenden Theilchen des Bades mit aller Stärke an die gebeizten Stellen hängen und da unverlöschlich bleiben, während alle ungebeizten Stellen durch Auswaschen und Bleichen ihre anfängliche Weisse wieder annehmen, so verfuhren nach der Beschreibung des Plinius auch die Aegypter[1]. Sie bestrichen gewisse Stellen der Zeuge mit Beizen (*medicamenta colorem sorbentia*), tauchten das so präparirte Zeug dann in einen Kessel mit heisser Farbenbrühe (*cortina pigmenti ferventis*) und nach dem Herausziehen (und wohl auch nachherigem Auswaschen) erschienen die Stoffe bunt gemustert. Plinius fügt hinzu, es sei merkwürdig, dass, obschon nur eine Farbe im Kessel sei, doch verschiedene Farben am Stoffe zum Vorschein kämen, die unverwüstlich seien; es wurde dies natürlich hervorgerufen durch eine Verschiedenheit der Beizen. — Diese Erfindung scheint aber ausserhalb Aegyptens gar nicht geübt worden zu sein, ja nach Plinius' Worten möchte man glauben, dass auch in Aegypten diese Methode nur für getragene Zeuge zur Anwendung kam, was jedoch an und für sich so wenig glaublich ist, dass man eher ein Missverständniss des Plinius annehmen möchte[2].

---

[1]) Plin. XXXV, 150: Pingunt et vestis in Aegypto inter pauca mirabili genere candida vela, postquam attrivere, inlinentes non coloribus sed colorem sorbentibus medicamentis. Hoc cum fecere, non adparet in velis, sed in cortinam pigmenti ferventis mersa post momentum extrahuntur picta. Mirumque, cum sit unus in cortina color, ex illo alius atque alius fit in veste accipientis medicamenti qualitate mutatus, nec postea ablui potest, ita cortina non dubie confusura colores, si pictos acciperet, digerit ex uno pingitque, dum coquit, et adustae eae vestes firmiores usibus fiunt quam si non urerentur. Cf. Id. VIII, 191: similis (lana) in Aegypto, ex qua vestis detrita usu pingitur rursusque aevo durat.

[2]) Eine andere eigenthümliche Art des Färbens von Kleidern resp. des Aufmalens von Ornamenten auf dieselben beschreibt Herod. I, 203 als bei einigen Völkern am caspischen Meere gebräuchlich: ἐν τοῖσι καὶ δένδρεα φύλλα τοιῇσδε ἰδέης παρεχόμενα λέγεται εἶναι, τὰ τρίβοντάς τε καὶ παραμίσγοντας ὕδωρ ζῷα ἑωυτοῖσι ἐς τὴν ἐσθῆτα ἐγγράφειν· τὰ δὲ ζῷα οὐκ ἐκπλύνεσθαι, ἀλλὰ συγκαταγηράσκειν τῷ ἄλλῳ εἰρίῳ κατά περ ἐνυφανθέντα ἀρχήν. Vermuthlich hatte also der aus den Baumblättern entstandene Saft die Eigenschaft, der Wäsche zu widerstehen.

Für gewöhnlich färbte man sonst die Wolle nach dem Krempeln, also vor dem Spinnen[1]), obgleich auch die gefärbte Wolle nochmals gezupft wurde[2]), wie ja auch ein Kämmen derselben nothwendig war, worüber s. u. Ebenso wurde die Seide vor dem Weben gefärbt[3]), vielleicht mitunter sogar schon im Cocon[4]); und ebenso wurde wohl auch die Leinwand im rohen Zustande gefärbt, obgleich dieselbe überhaupt nur selten gefärbt wurde[5]); und dasselbe gilt von den übrigen Gespinnsten, obgleich damit nicht ausgeschlossen ist, dass nicht mitunter auch Garne oder Gewebe gefärbt wurden.

Haupterforderniss bei aller Färberei war, dass die Farben dauerhaft und waschecht waren, was der Grieche mit δευσοποιός, das die andern Begriffe, wie ἀνέκπλυτος, μόνιμος etc. in sich enthält, bezeichnet[6]), während dem Lateinischen ein völlig

---

[1]) Varr. b. Non. p. 228, 7: ut suis manibus lanea tracta ministrasset infectori. Cic. Verr. IV, 26, 59: per triennium isti, plena domo telarum, stragulam vestem confecit, nihil nisi conchylio tinctam. Prop. V (vulgo IV), 3, 34: et Tyria in radios vellera secta suos. Cf. Hom. Od. VI, 306: ἠλάκατα στρωφῶσ' ἁλιπόρφυρα, und Cic. ad fam. II, 16, 7, s. oben S. 107.

[2]) Das zeigt Hor. Carm. II, 18, 7:

nec Laconicas mihi
trahunt honestae purpuras clientae.

Auch Virg. Georg. III, 334 sq.:

eam circum Milesia vellera Nymphae
carpebant, hyali saturo fucata colore.

[3]) Purpurseide heisst μεταξαβλάττη, blatteum sericum, blatta serica, sericoblatta. Ed. Diocl. Vopisc. Aurel. 45. Cod. Theod. X, 20, 13 u. 18. Marquardt S. 123.

[4]) Nach Marquardt's Vermuthung S. 117, welcher dies aus den Worten des Ed. Diocl. XVI, 98: μεταξαβλάττην ἤτοι ἐν χρώμασιν ἀγένητον λύουσιν schliessen will.

[5]) Plin. XIX, 22: temptatum est tingui linum quoque, ut vestium insaniam acciperet. Wo aber die alten Schriftsteller von Färberei sprechen, meinen sie fast überall nur Wolle.

[6]) Vgl. namentlich Poll. I, 44: λέγοις ἂν περὶ βεβαίου βαφῆς δευσοποιός, ἀνέκπλυτος, μόνιμος, ἔμμονος, ἐγκρατής, ἀνεξίτηλος, ἀνεξάλειπτος, ἀνέκρυπτος, ἀνέκνιπτος, ἀνθοῦσα, εὐανθής, ἀνθηρά. περὶ δὲ τῆς ἐναντίας ἀβέβαιος, ἔκπλυτος, ἐξίτηλος, εὔρυπτος, εὐέκρυπτος, εὐέκπλυτος, εὐέκνιπτος, ἀκρατής, ἀνανθής. ἔστι δ' εἰπεῖν καὶ ἀνεῖναι τὴν βαφήν. τὸ δὲ ἔργον ἐκπλῦναι, ἐκνίψαι, ἐκρύψαι, ἀπορρύψαι. Id. VII, 169. Hes. v. δευσοποιόν· τὸ ἔμμονον καὶ μὴ ἐκπλυνόμενον βάμμα, οἱ δὲ τὸ γνησίως βεβαμμένον,

entsprechender Begriff fehlt. Der Stoff musste die Farbe recht aufsaugen, πίνειν, *bibere*[1]), sie ἐς βάθος, ἐς κόρον aufnehmen[2]). Daher sprach man ebenso wie bei uns von „gesättigten" Farben[3]), und den Glanz schön und dauerhaft gefärbter Stoffe bezeichnete man gern als „Blüthe", ἄνθος[4]), weshalb unser „verschiessen" ἄνθος ἀνεῖναι heisst[5]). Es kam daher nicht nur darauf an, eine gute Farbe herzustellen, sondern auch den Stoff so zu präpariren, dass er dieselbe dauernd festhielt[6]),

---

ἤτοι πορφύρα ἢ ἄλλο τι. (Cf. Id. v. δεύω· βάψαι). Suid. v. δευσοποιός. κυρίως μὲν ἐπὶ τῆς πορφύρας λέγεται τὸ ὄνομα, τῆς ἔμμονον καὶ δυσέκπλυτον ἐχούσης τὸ ἄνθος τῆς βαφῆς· ἐκ μεταφορᾶς δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων πάντων τῶν ἐχόντων τὸ χρῶμα ἔμμονόν τε καὶ πολυχρόνιον . . . . μετῆκται ἡ λέξις ἀπὸ τῶν καταβεβαμμένων ἐρίων. Ebenso Harpocr. v. δευσοποιός, der Plato und Diphilos citirt. Vgl. sonst noch Ath. III, 124 A v. 9. Ael. N. an. XVI, 1: δευσοποιὸς καὶ δυσέκνιπτος. Luc. ll. ll. Moeris p. 194, 18. Hes. v. ἔκπλυτος. Ruhnk. z. Tim. p. 76 u. s. Δεύω für färben ist nicht häufig; s. z. B. Marc. Ant. VI, 13; δευσοποιέω nur übertr. bei Alciphr. Ep. III, 11, 3.

[1]) Luc. Bis acc. 8: ὁπόσοι μὲν οὖν ἐς κόρον ἔπιον τῆς βαφῆς. Plin. VIII, 193: lanarum nigrae nullum colorem bibunt. Aehnlich Senec. Ep. 71, 31: quemadmodum lana quosdam colores semel ducit, quosdam nisi saepius macerata et recocta non rebibit.

[2]) Luc. l. l.: ὅσοι δὲ ὑπὸ τοῦ πάλαι ῥύπου μὴ ἐς βάθος παρεδέξαντο ὅποσον δευσοποιὸν τοῦ φαρμάκου. Id. Imagg. 16: ἐς βάθος δευσοποιοῖς τισι φαρμάκοις ἐς κόρον καταβαφεῖσα. Marc. Ant. III, 4. Cf. Hes. v. ὀνόψ· χιτῶνος εἶδος· βάθος; und vgl. das. M. Schmidt.

[3]) Virg. Georg. IV, 335. Sen. Thyest. 959: vestes Tyrio saturae ostro. Sen. Qu. nat. I, 5, 12: quo melior saturiorque est (purpura). Ebenso *saturare* gebraucht, Ov. Met. XI, 166: Tyrio saturata murice palla. Mart. VIII, 48, 5: saturatae murice vestes.

[4]) Plat. Rep. IV, 429 D. Luc. Catapl. 16 und übertr. Amor. 41, B. A. p. 404, 24: ἄνθος, τὸ χρῶμα καὶ τὸ βάμμα τοῦ ἐρίου. Hes. ἄνθη, τὰ χρώματα. Suid. v. δευσοποιός u. s. Daher auch Bezeichnungen wie ἀνθοβαφής, Luc. Amor. l. l., ἀνθοβάφος, Plut. Vit. aer. al. 7 p. 830 E, als Purpurfärber. Maneth. II, 326: οὓς δὲ καὶ ἀνθοβάφους ἁλίων ἄπο θήκατο κόχλων. Ἀνθοβαφεύς und ἀνθοβαφικός, v. Steph. Thesaur. Ἀνθοβάφεια, Stob. LX, 10. — So spricht auch Plin. IX, 125 von purpurae flos.

[5]) Poll. I, 44. Cf. Lucr. II, 827 sq.:

ut cernere possis
evanescere paulatim stinguique colorem.

[6]) Vgl. die allgemein gehaltene Beschreibung der Technik des Färbens bei Plat. Rep. IV p. 429 D sq.: οὐκοῦν οἶσθα, ἦν δ' ἐγώ, ὅτι οἱ

und deshalb war eine Hauptsache die Herstellung einer guten vorbereitenden Beize, πρόςτυμμα[1]). Leider sind wir über die von den Alten zu solchen Beizen benutzten Stoffe sehr mangelhaft unterrichtet. Dass sie, wie unsere heutigen Färber, Alaun nahmen, werden wir bei der Purpurfärberei sehen; auch Seifenwurzel wird genannt[2]), und aus später Zeit findet sich die Notiz, dass sie Weinsteinsalz, das auch heute die Färber zu Vorbereitungsbeizen gebrauchen, bereits anwandten[3]).

Was die Farbestoffe anbelangt, so ist im allgemeinen zu bemerken, dass die Alten zur Färbung von Stoffen sich

---

βαφεῖς, ἐπειδὰν βουληθῶςι βάψαι ἔρια ὥςτ' εἶναι ἁλουργά, πρῶτον μὲν ἐκλέγονται ἐκ τοςούτων χρωμάτων μίαν φύςιν τὴν τῶν λευκῶν (also ganz weisse Wolle), ἔπειτά προπαραςκευάζουςιν οὐκ ὀλίγῃ παραςκευῇ θεραπεύςαντες, ὅπως δέξεται ὅτι μάλιςτα τὸ ἄνθος, καὶ οὕτω δὴ βάπτουςι· καὶ ὃ μὲν ἂν τούτῳ τῷ τρόπῳ βαφῇ, δευςοποιὸν γίγνεται τὸ βαφέν, καὶ ἡ πλύςις οὔτ' ἄνευ ῥυμμάτων οὔτε μετὰ ῥυμμάτων δύναται αὐτῶν τὸ ἄνθος ἀφαιρεῖςθαι· ἃ δ' ἂν μή, οἶςθα οἷα δὴ γίγνεται, ἐάν τέ τις ἄλλα χρώματα βάπτῃ ἐάν τε καὶ ταὐτὰ μὴ προθεραπεύςας. Οἶδα, ἔφη, ὅτι ἔκπλυτα καὶ γελοῖα. Cf. Cicero bei Non. p. 521, 19 (cf. ib. p. 386, 10): ut ii, qui conbibi purpuram volunt, sufficiunt prius lanam medicamentis quibusdam, sic litteris talibusque doctrinis ante excoli animos et ad sapientiam concipiendam inbui et praeparari decet.

[1]) Hes. v. μήλωθρα. Auch προϋποςτυφή, Theano Epist. 1 p. 604 ed. Hercher: οἱ γὰρ πόνοι πραϋποςτυφαί τινες τοῖς παιςίν εἰςι τελειωθηςομένης ἀρετῆς, αἷς ἐμβαφέντες ἀποχρώντως τὴν τῆς ἀρετῆς βαφὴν οἰκειότερον φέρουςι. Lysis ap. Iambl. V. Pythag. p. 162 (Kiessl.): καθάπερ οἱ βαφεῖς προεκκαθάραντες ἔςτυψαν τὰ βάψιμα τῶν ἱματίων, ὅπως ἀνέκπλυτον τὰν βαφὰν ἀναπίωντι. Cf. Valcken. ad Callim. Eleg. p. 193. Cτῦψις, Theophr. de color. 22: πολλὰς δὲ καὶ αἱ ςτύψεις ἐν τῇ βαφῇ ποιοῦςι διαφορὰς καὶ μίξεις. Plut. Qu. conviv. VI, 2, 19 p. 688 F: αἱ ςτύψεις τῶν βαπτομένων. Clem. Alex. Paedag. II, 10, p. 237: αἱ ῥύψεις καὶ αἱ ςτύψεις τοῖς φαρμακώδεςι τῆς βαφῆς χυμοῖς ἐκτήκουςαι τὰ ἔρια. Id. Strom. VI, 12, p. 792: καθάπερ τοῖς ἐρίοις ἡ ςτῦψις τῆς βαφῆς ἐμμείναςα, τὴν ἰδιότητα καὶ παραλλαγὴν πρὸς τὰ λοιπὰ παρέχει ἔρια. Theophr. de od. 22 ὑποςτύφω von Salben und Farben. Mehr über das ςτῦμμα bei der Salbenbereitung, bei der dieser Ausdruck noch gewöhnlicher ist.

[2]) Plin. XXIV, 96: tinguentibus et radicula lanas praeparat, quam struthion a Graecis vocari diximus. Deshalb nennt sie Luc. Alex. 12 βαφικὴ βοτάνη.

[3]) Marc. Empir. c. 1 med.: faecula qua infectores utuntur.

nur animalischer und vegetabilischer Stoffe bedienten, nicht mineralischer, und da sie den Kermes zwar kannten, ihn aber für eine Pflanze hielten, während sie sonst von animalischen Substanzen nur noch Schnecken benutzten, so unterschieden sie nur Herbarien- und Conchylienfärberei[1]. Während letztere also in der Purpur- resp. Bucinfärberei bestand, gehörte zu jener, abgesehen vom Scharlach, die Färberei mit Krapp, Saffran, Orseille, Wau, Waid, Galläpfeln u. s. w.

Indem wir nun zur Betrachtung der einzelnen Farbestoffe übergehen, beginnen wir mit demjenigen, der der schönste und wichtigste ist und von dem wir daher auch die meisten Nachrichten haben, dem Purpur.

§ 2.

Die Purpurfärberei.

W. A. Schmidt, Forschungen auf dem Gebiete des Alterthums. 1. Th. (Auch u. d. T.: Die griechischen Papyrusurkunden d. kgl. Bibl. zu Berlin). Berlin 1842. S. 96—213: Die Purpurfärberei und der Purpurhandel im Alterthum[2]. — Die durch diese Untersuchung völlig antiquirte ältere Litteratur (namentlich die Werke von Amati und Rosa) ist ebd. S. 97 ff. angegeben.

---

[1]) Cyprian. de discipl. et hab. virg. (Opp. ed. Rigaltius p. 189 init.): herbarum succis et conchyliis tingere et colorare lanas (citirt von Schmidt in der gleich zu nennenden Schrift). Plin. VIII, 193: de reliquarum (lanarum) infectu suis locis dicemus in conchyliis maris aut herbarum natura. Daher spricht auch Plin. IX, 140 von terrena medicamenta im Gegensatz zu den marina.

[2]) Bei der den Stoff völlig erschöpfenden Ausführlichkeit und Gründlichkeit, mit der Schmidt sein Thema behandelt hat, kann ich nichts anderes thun, als mich im obigen völlig an seine Darstellung anschliessen, was auch Marquardt im betr. Abschn. thut; nur dass ich, entsprechend dem Zweck und der Anlage dieses Buches etwas ausführlicher sein muss, als dieser in seinem Auszuge. Auch habe ich die Anordnung zum Theil geändert und selbstverständlich alles nicht hierher gehörige weggelassen, hingegen anderes, was Schmidt kürzer abmacht, eingehender behandelt, wie z. B. den Fang der Purpurschnecken etc. Ich glaube, dass in solchen Fällen, wie hier, wo erschöpfende Untersuchungen vorliegen, nach dem Spruch χρῶ τοῖς εἰρημένοις ἢ ζήτει βελτίω τούτων, man, wenn letzteres nicht möglich, das volle Recht hat, ersteres zu thun.

Ausser den dort genannten Schriften führt Marquardt S. 122 No. 1189 noch einige die verschiedenen Gattungen der Purpurschnecke betreffende Schriften an:

Lamark, Animaux sans vertèbre, genre rocher. T. IX p. 559 sq.

De Saulcy, Revue archéologique. Nouv. Série IX p. 126 ff.

Heusinger, Observationes de purpura antiquorum. Isenaci 1826. 4.

Endlich berichtet über neuerdings vorgenommene Experimente zur Purpurfabrication

Lacaze Duthiers, Mémoire sur la pourpre, in Compte rendu des séances de l'Acad. des Sciences. Paris 1860 p. 463. (Im Auszuge mitgetheilt auch in Dingler's polytechn. Journ. 1860 Bd. 157 S. 355 und im „Ausland" 1860 No. 44.)

Dass die eigentliche Purpurfärberei, d. h. die Färberei mit dem Safte gewisser Schneckenarten, eine phönizische Erfindung ist, ist hinlänglich bekannt[1]), nicht minder, dass, obgleich auch manche andere Länder Purpur bereiteten, dennoch der phönizische, namentlich der von Tyrus, der bei weitem beste (und auch theuerste) blieb[2]). Daher versteht man unter phönizischer Purpurfärberei immer Conchylienfärberei, während andere Länder nachgemachten Purpur auch aus Kräutern herstellten[3]), und deshalb sind denn auch die gr. und lat. Be-

[1]) Für das Alter derselben spricht die Zurückführung der Entdeckung von der rothfärbenden Kraft der Purpurschnecke auf den Hund des Herakles (Melkart), cf. Poll. I, 45 sq.; an des letzteren Stelle trat in der spätern Sage ein gewöhnlicher Hirt, cf. Ach. Tat. II, 11. Vgl. auch Cassiod. Var. I, 2. Chron. Pasch. p. 43 C (p. 78 sq. ed. Bonn).

[2]) Ueber die verschiedenen Purpursorten s. Schmidt S. 154 sq. Büchsenschütz, Gewerbfleiss S. 83 ff. und meine gewerbl. Thätigkeit im Index unter Purpur.

[3]) Lucr. VI, 1072 sq.:

purpureusque colos conchylii iungitur uno
corpore cum lanae, dirimi qui non queat usquam.

Philo de congr. quaer. erud. grat. p. 441 ed. Mangoy T. I p. 536: ἡ πορφύρα . . . ἡ ὁμωνυμοῦϲα κογχύλη. (Vgl. unten über Kräuterfärberei). Daher denn auch die dichterisch beliebten Bezeichnungen für Purpur wie ἁλιπόρφυροϲ, Hom. Od. VI, 53 u. 306. XIII, 108. Anacr. Frg. 35, 2 Meineke; ἁλουργόϲ oder ἁλουργήϲ, Plat. Rep. IV, 429 D. Arist. de col. 5. Aesch. Agam. 946. Plat. Phaed. 110 C; cf. Xenoph. b. Ath. XII, 526 B. Auch ἁλουργιαῖοϲ, ἁλουργικόϲ, ἁλουργοβαφήϲ, ἁλιεργόϲ, ἁλιεργήϲ, ἁλίβαπτοϲ, bei den alten Lexicographen häufig zu finden; vgl. ἁλουργίϲ, ἁλουργίδιον, ἁλούργημα für purpurne Gewänder, Ar. Equ. 967.

nennungen für Muscheln überhaupt, wie κογχύλη[1]), ὄςτρεον[2]), *concha*[3]), *conchylium*[4]), *ostrum*[5]), nebst ihren Ableitungen sehr häufig für Purpurfarben gebraucht worden.

Die beiden Schneckenarten, deren Saft zur Purpurfärberei gebraucht wurde, waren die Trompeten- und die Purpurschnecke, jene κῆρυξ, *bucinum, murex,* diese πορφύρα, *purpura, pelagia,* genannt[6]). Doch ist der Unterschied in den Benen-

---

A. P. VII, 218, 1. Plut. Rom. 14; auch auf Inschr., Boeckh. C. I. Gr. I, p. 246. Ferner θαλαττοπόρφυρος, θαλαττοβαφής, θαλατταῖος u. ä. B. A. p. 379, 23. Tryphiod. 345. (Schmidt meint S. 135, dass ἁλουργός nur die purpura κατ' ἐξοχήν, d. h. die aus reinem Purpursaft entstandenen Farben bezeichnet, ich glaube aber, dass sich das nicht nachweisen lässt, und Schmidt muss auch selbst zugeben, dass ἁλουργός auch im weitern Sinne für allen Meerpurpur gebraucht worden ist.)

[1]) Hes. κογχύλιαι· τὰ ὄςτρεα· καὶ πορφύραι. Suid. κόγχη, κογχύλη, ὅθεν ἡ πορφύρα. Phot. p. 174, 3 u. s. Auch κάλχη, bei Nic. Al. 393 (cf. Schol. ib. εἶδος πορφύρας, ἀφ' ἧς αἱ γυναῖκες κάλχιον βάπτουςιν· καλχαίνειν γὰρ τὸ πορφύρειν; Schol. Nic. Ther. 641: κάλχη τὸ ἄνθος ἢ ζῷον, ᾧ βάπτεται ἡ πορφύρα) und Strab. XI p. 529, von Schmidt S. 99 Anm. 2 und 164 Anm. 2 als entstanden aus κογχύλη angenommen (κόγχος, κόγχη, κογχύλη, κάχλη, κάλχη) (?). Davon kommt denn auch das Verbum καλχαίνω, Nic. Ther. 641. Poll. VII, 169.

[2]) Plat. Rep. IV, 420 C. Cratyl. 424 D.

[3]) Lucr. II, 501:

purpura Thessalico concharum tacta colore.

Ov. Met. X, 267: strata concha Sidonide tincta.

[4]) Lucr. VI, 1072. Cat. 64, 49: tincta roseo conchyli purpura fuco. Colum. VIII, 17, 6. Bei Prosaikern bedeutet es gewöhnlich jene specielle Art der Purpurfärberei, von der wir unten sprechen werden. Davon conchyliatus, Cic. Phil. II, 27, 67. Suet. Caes. 43. Petr. Sat. 54 u. s. Daher denn *conchyliarius* im Sinne von purpurarius, Inschr. b. Donat. 315, 8; und die Purpurfischer heissen *conchylileguli* im Cod. Theod. XI, 7, 15.

[5]) Virg. Aen. V, 111: ostro perfusae vestes. Prop. V (vulgo IV) 3, 51: Poenis tibi purpura fulgeat ostris. Lucil. Aetn. 334. Non. p. 216, 4 ff. Daher ostrinus, Turpil. u. Varr. b. Non. p. 549, 10 u. 12. Prop. I, 14, 20 u. ö. ostricolor, Sidon. Carm. 5, 18.

[6]) Arist. H. an. IV, 4, 1—19. V, 10, 2; ib. 13, 1—7. Diosc. II, 4 sq.; cf. ib. 10. Plin. IX, 130: concharum ad purpuras et conchylia —

nungen nicht streng festgehalten worden, und so brauchen die Griechen πορφύρα mit den davon abgeleiteten Wörtern ganz allgemein für Purpur[1]), weshalb auch die auf das Gewerbe der Purpurfärberei bezüglichen Namen alle davon abgeleitet werden, wie πορφυρεύς[2]), πορφυρευτής[3]), πορφυροβάφος[4]) für den Purpurfischer resp. Färber, πορφυρεύω[5]), πορφυρευτική[6]) für deren Thätigkeit, endlich πορφύρειον oder πορφυροβαφεῖον für den Ort der letzteren[7]). Ebenso gebrauchen die Römer *purpura*[8]), *purpurarius*[9]), *ars purpuraria*[10]), *officina* oder *taberna purpuraria*[11]); und auch *murex* steht, namentlich bei Dichtern, für Purpur allgemein[12]) (so auch später *murilegulus* als Purpurfischer[13])), während der Name *bucinum* immer

---

eadem enim est materia sed distat temperamento, — duo sunt genera: bucinum . . . . alterum purpura. Ib. 131: purpurae nomine alio pelagiae vocantur. Murex und purpura werden gegenübergestellt. Plin. IX, 80; ib. 125. Mela III, 10, 4. Fest. v. Trachali p. 367, 3.

[1]) An Belegstellen ist bei Prosaikern wie Dichtern Ueberfluss; ebenso für die Adjectiva πορφύρεος, πορφυρόεις, oder πορφυρόβαπτος, Plat. com. b. Ath. II, 48 B. πορφυροβαφής, B. A. p. 379, 27.

[2]) Her. IV, 151. Luc. Tox. 18. Ael. N. an. VII, 34. XVI, 1. Dio Chrys. or. VII, p. 110 A. Ach. Tat. V, 7. Poll. I, 48 u. 96 etc.

[3]) Poll. I, 96. VII, 137.

[4]) Ath. XIII, 604 B. Poll. VII, 169.

[5]) Acusil. b. Schol. Ap. Rh. IV, 1147, wo man es wohl nur als „mit Purpur färben" erklären kann. πορφυρεύεσθαι, Ath. III, 78 B.

[6]) Poll. VII, 139.

[7]) Strab. XVI, 757. XVII, 835.

[8]) Abgesehen von dem Gebrauch des Worts für die Schnecke steht es sehr häufig für die Farbe allgemein; zumal die Dichter machen den oben besprochenen Unterschied nicht, aber auch die Prosaiker haben in der Regel nur allgemein die Conchylienfärberei im Sinne. Auch für mit Purpur gefärbte Kleider wird purpura sehr oft gebraucht. Vgl. purpureus, purpuratus u. ä. Hingegen ist phoeniceus resp. puniceus Scharlach, worüber s. u.

[9]) Murat. 949, 8. 962, 6. 973, 6. 982, 10. Grut. 621, 4. 649, 9. Fabr. IX, 175. Orelli 4271. 4272. Henzen 7271. I. R. N. 117. 6225 (Henzen 5176). 7220 u. s. ö. Damit sind aber nicht nur Purpurfärber, sondern sehr oft auch Purpurhändler, negotiatores purpurarii, gemeint.

[10]) Orelli 4250.

[11]) Plin. XXXV, 46. Digg. XXXII, 91, 2.

[12]) Vgl. Virg. Aen. IV, 262. Hor. Carm. II, 16, 36. Epist. II, 2, 181. Auch für Purpurkleid, Cod. Theod. XII, 54, 1.

[13]) Cod. Just. XI, 7. Cod. Theod. X, 20.

Gattungsname für die Trompetenschnecke bleibt. *Fucus* wird nur bei Dichtern für Purpur gebraucht[1]), und *blatta* ist erst eine Bezeichnung der späten Kaiserzeit, ursprünglich auch nur für eine bestimmte Sorte Purpur[2]).

Ueber die Naturbeschaffenheit der beiden Schneckenarten geben uns Aristoteles und nach ihm Plinius genaue Auskunft[3]); trotzdem ist man in der Bestimmung derselben heutzutage noch nicht einig[4]).

Indem wir nunmehr zu den einzelnen Manipulationen übergehen, betrachten wir zunächst den

Fang der Purpurschnecken.

Da die Purpurschnecken in den Hundstagen verborgen waren, im Frühling aber, wo sie Zellen bereiteten (κηριάζειν, *cerificare*, d. h. ihre Eier mit einer Bläschen bildenden, klebrigen Masse umgeben), ihr Saft am schlechtesten ist, so ist die geeignetste Zeit für den Fang die Zeit zwischen Hundstagen und Frühling[5]). Weil sie den kostbaren Saft sterbend von sich geben, suchte man sie lebendig zu fangen und bis zum Gebrauch in Reusen aufzubewahren[6]). Der Fang selbst geschah

---

[1]) Die Belegstellen sind sehr zahlreich. Ueber die eigentl. Bedeutung von fucus s. u.

[2]) Belegstellen und über die Bedeutung von blatta s. den Excurs bei Schmidt 130 ff., der zu dem Resultat kommt, dass blatta den syrischen und den Amethystpurpur, also die beiden künstlichen Hauptpurpurfarben bezeichnet. Davon *blattiarius*, als Verfertiger, Cod. Theod. XIII, 4, 2; blatteus und blattosericus, vgl. oben S. 221 Anm. 3.

[3]) Arist. H. an. V, 13, 3. Ael. N. an. VII, 34. Vgl. auch Ath. III, 86 C sqq. Plin. XXI, 45 sq. XXII, 3. IX, 125 sqq.

[4]) Vgl. Schmidt S. 107 fg. Lenz, Zoologie d. Gr. u. R. S. 624. Lacaze-Duthiers a. a. O.

[5]) Ar. H. an. V, 13, 1: αἱ μὲν οὖν πορφύραι τοῦ ἔαρος συναθροιζόμεναι εἰς ταὐτὸ ποιοῦσι τὴν καλουμένην μελίκηραν. Ib. 4: ἁλίσκονται δὲ τοῦ ἔαρος, ὅταν κηριάζωσιν· ὑπὸ κύνα δ' οὐχ ἁλίσκονται . . . . ὅταν κηριάζωσιν αἱ πορφύραι, τότε χείριστον ἔχουσι τὸ ἄνθος. Cf. VIII, 16, 1. Plin. IX, 133: capi eas post canis ortum aut ante vernum tempus utilissimum, quoniam, cum cerificavere, fluxos habent sucos. Sed id tinguentium officinae ignorant, cum summa vertatur in eo. Cf. ib. 125: latent (purpurae) sicut murices circa canis ortum tricenis diebus. Congregantur verno tempore, mutuumque attritu lentorem cuiusdam cerae salivant.

[6]) Ar. l. l. 5: σπουδάζουσι δὲ ζώσας κόπτειν· ἐὰν γὰρ πρότερον ἀποθάνῃ, συνεξεμεῖ τὸ ἄνθος· διὸ καὶ φυλάττουσιν ἐν τοῖς κύρτοις, ἕως ἂν

auf folgende Weise: die Fischer flochten kleine, dichte Reusen (κημοί[1]), *nassae*) und legten als Köder kleine, bissige Muscheln (Miesmuscheln) hinein. Die Purpurschnecken stürzen sich auf diese und greifen sie mit herausgestreckter Zunge an; jene, durch den Stachel gereizt, schliessen sich und fangen so die Schnecken, welche nun mit dem Netz herausgezogen werden[2]). Etwas anders stellt Pollux den Fang der Schnecken dar: er erwähnt nur, dass Reusen, die er κυψέλαι nennt, mit enger Oeffnung geflochten wurden, von der gewöhnlichen Form, wie sie noch jetzt gemacht werden, sodass die Fische hinein, aber nicht wieder herauskommen können; diese wurden mit Ködern ver-

ἀθροίσωσι καὶ σχολάσωσι. Plin. IX, 126: vivas capere tendunt, quia cum vita sucum eum evomunt.

[1]) Hes. v. κημός· πλεκτὸν ἀγγεῖον, ἐν ᾧ λαμβάνουσι τὰς πορφύρας· ἔστιν δὲ ὅμοιον ἠθμῷ, καὶ ἐν αὐτῷ τὸ δέλεαρ. Cf. Schol. Ar. Equ. 1150, der Sophocl. ποιμένες citirt: κημοῖσι πλεκτοῖς πορφύρας φθείρει γένος.

[2]) Ael. N. an. VII, 34: διαπλέκεται κυρτὶς μικρὰ μέν, πυκνὴ δέ· καὶ ἔντος ἔχει στρόμβον τῇ πορφύρᾳ τὸ δέλεαρ, καὶ ἐξήρτηται οὗτος ἐν τῇ κυρτίδι μέσῃ. Ἀγώνισμα οὖν τῇ πορφύρᾳ διατεῖναι τὴν γλῶττάν ἐστι καὶ ἐφικέσθαι αὐτοῦ· καὶ ἀνάγκη πᾶσαν αὐτὴν προβάλλειν, εἰ μέλλει μὴ ἁμαρτήσεσθαι οὗ γλίχεται λαβεῖν· καὶ ἐμβαλοῦσα τὴν γλῶτταν ἐκμυζᾷ, εἶτα διῴδησεν αὐτῇ ἡ γλῶττα ὑπὸ πλησμονῆς, καὶ ἐξελκύσαι ἀδύνατός ἐστιν αὖθις· μένει τοίνυν ἁλοῦσα· καὶ ὁ πορφυρεὺς αἰσθόμενος ἐθήρασε δεύτερος τὴν ὑπὸ τῆς λιγνείας προῃρημένην. Plin. IX, 132: capiuntur autem purpurae parvolis rarisque textu veluti nassis in alto iactis. Inest iis esca, clusiles mordacesque conchae, ceu mitulos videmus. Has seminecis sed redditas mari avido hiatu reviviscentis adpetunt purpurae porrectisque linguis infestant. At illae aculeo exstimulatae claudunt sese conprimuntque mordentia. Ita pendentes aviditate sua purpurae tolluntur. Cf. Id. X, 195: purpurae quoque faetidis capiuntur. XXXII, 50: carnibus earum (ranarum marinarum) vel in hamum additis praecipue purpuras adlici certum est. Vgl. auch Arist. H. an. VIII, 3, 4. Etwas abweichend berichtet den Fang Oppian. Hal. V, 600 sqq.:

κυρτίδες ἠβαιαὶ ταλάροις γεγάασιν ὁμοῖαι,
πυκνῇσι σχοίνοισι τετυγμέναι· ἐν δ' ἄρα τῇσι
στρύμβους συγκέλσαντες ὁμοῦ χήμῃσι τίθενται·
αἱ δ' ὅταν ἐμπελάσωσι βορῆς μεθύουσαι ἔρωτι,
γλῶσσαν ὑπὲκ θαλάμης δολιχὴν βάλον· ἠδὲ τέτυκται
λεπτή τ' ὀξείη τε, διὰ σχοίνων δ' ἐτάνυσσαν
φορβῆς ἱέμεναι, χαλεπῆς δ' ἤντησαν ἐδωδῆς·
γλῶσσα γὰρ ἐν σχοίνοισιν ἐρειδομένη πυκινῇσιν
οἰδάνεται, στείνει δὲ λύγων βρόχος, οὐδ' ἔτ' ὀπίσσω
ἀνδύνει μεμαυῖα, μένει δ' ὀδύνῃσι ταθεῖσα,
εἰσόκεν αὖ ἐρύσωσι περὶ γλώσσῃ μεμαυίας,
πορφυρέοις κάλλιστον ὑφάσμασιν ἄνθος ἄγοντες.

sehen und in mässigen Entfernungen an Tauen in's Meer gelassen[1]). Die *murices* hingegen wurden durch Taucher von den Klippen, an denen sie sich festsetzten, geholt[2]). Was sodann die

Zurichtung der natürlichen Purpurfarbe

betrifft, so befindet sich der Purpursaft zwischen Leber und Hals, hinter einem weissen Häutchen oder in einer weissen Ader, eine nur sehr geringe Quantität von schwärzlich rother Farbe, welche „Blüthe", ἄνθος, *flos*, heisst[3]), auch „Blut", αἷμα[4]) oder „Saft", *liquor, sanies, sucus* etc.[5]). Die kleinen Purpurschnecken, die meist einen mehr röthlichen Saft hatten, der sich ihnen nicht leicht nehmen liess, zerstampfte man sammt den Schalen, während man die grösseren, deren Saft meist schwärzlich war, tödtete, zerschnitt und dann den Saft heraus-

[1]) Poll. I, 47 sq.: σχοινίον πλεξάμενοι παμμήκες, ἰσχυρόν τε καὶ καρτερὸν ὡς ἐνθαλασσεύειν δύνασθαι, τούτῳ συνεχεῖς ὥσπερ κώδωνας ἐξαρτῶσιν ἐκ μετρίων διαστημάτων, κυψέλας ἐκ σπάρτου τινὸς ἢ σχοίνου διαπλεξάμενοι. Δασεῖαι δ' εἰσὶν τὰ κατὰ τὴν εἴσοδον· τὰ γὰρ τῶν σπάρτων ἢ τῶν σχοίνων τέλη περὶ τοῖς στόμασι τῶν κυψελῶν ἐξεπίτηδες ἀνέχειν ἐῶσιν, ὡς τῷ μὲν παριόντι ῥᾳδίως εἴκειν καὶ διίστασθαι, ἀναχώρησιν δὲ εἰς τοὔμπαλιν μηδὲ ἀναστροφὴν τῷ παρελθόντι ἐνδιδόναι· ταύτας τὰς κυψέλας δελεάσαντες οἱ πορφυρεῖς ἐν τοῖς πετρώδεσι καθιᾶσι, τὸ καλώδιον φελλοῦ τινὸς ἐξάψαντες ὡς ἀνέχειν τὸ θήραμα· διαλιπόντες δὲ νύκτα μίαν καὶ δὴ ἐφημερεύσαντες ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ τὰς κυψέλας ἔμπλεως τῶν ζώων ἀνέλκουσιν. Darnach ist auch die Beschreibung vom Purpurfang bei der Eudocia Macrembolitissa, bei Villoison Anecd. Gr. I, 42.

[2]) Plin. V, 12: cum ebori citro silvae exquirantur, omnes scopuli Gaetuli muricibus purpuris. IX, 130: bucinum nonnisi petris adhaeret circaque scopulos legitur. Cf. Id. XXII, 3: nec quaerit in profundis murices seque obiciendo escam, dum praeripit, beluis maris intacta etiam ancoris scrutatur vada, ut inveniat, per quod facilius matrona adultero placeat.

[3]) Arist. V, 13, 4: τὸ δὲ ἄνθος ἔχουσιν ἀνὰ μέσον τῆς μήκωνος καὶ τοῦ τραχήλου· τούτων δ' ἐστὶν ἡ σύμφυσις πυκνή, τὸ δὲ χρῶμα ἰδεῖν ὥσπερ ὑμὴν λευκός, ὃν ἀφαιροῦσιν· θλιβόμενος δὲ βάπτει καὶ ἀνθίζει τὴν χεῖρα. Διατείνει δ' αὐτὴν οἷον φλέψ· τοῦτο δὲ δοκεῖ εἶναι τὸ ἄνθος· ἡ δ' ἄλλη φύσις οἷον στυπτηρία. Plin. IX, 125 sq.: purpurae florem illum tinguendis expetitum vestibus in mediis habent faucibus. Liquoris hic minumi est in candida vena unde pretiosus ille bibitur, nigrantis rosae colore sublucens. Reliquum corpus sterile.

[4]) Poll. I, 49. Luc. Catapl. 16. Daher αἱματίς, Arist. de color. 40.

[5]) Plin. IX, 126 u. 133. Vitr. VII, 13, 3 u. s.

holte[1]). Die so erhaltenen Stoffe wurden dann in Salz gelegt (ταριχεύω), indem ein Sextarius Salz auf je 100 Pf. Schneckensaft kam; hierin blieben sie nur drei Tage, weil die Wirkung des Saftes um so stärker war, je frischer das Material war. Hierauf reinigte man die Masse, an der noch allerlei Unreinigkeiten hafteten, mit Wasser und that sie dann in einen metallenen Kessel, in dem man sie bei mässiger Hitze durch Dämpfe, die durch eine Röhre aus einem Ofen von weitem hergeleitet wurden, etwa zehn Tage lang einkochte, bis aus einem Quantum von 100 Amphoren (8000 Pf.) etwa 500 Pf. geworden waren; während dieser Zeit schäumte man das an den Adern hängengebliebene Fleisch allmählich ab. War die Flüssigkeit klar, so tauchte man entfettete Wolle versuchsweise ein und fuhr, falls das Resultat noch nicht genügend erschien, mit dem

[1]) Arist. H. a. V, 13, 3: γίγνονται δ' ἔνιαι τῶν μεγάλων καὶ μναῖαι· αἱ δ' ἐν τοῖς αἰγιαλοῖς καὶ περὶ τὰς ἀκτὰς τὸ μὲν μέγεθος γίγνονται μικραί, τὸ δ' ἄνθος ἐρυθρὸν ἔχουσιν. ib. 5: τὰς μὲν οὖν μικρὰς μετὰ τῶν ὀστράκων κόπτουσιν· οὐ γὰρ ῥᾴδιον ἀφελεῖν· τῶν δὲ μειζόνων περιελόντες τὸ ὄστρακον ἀφαιροῦσι τὸ ἄνθος. Plin. IX, 126: et maioribus quidem purpuris detracta concha auferunt, minores cum testa vivas frangunt, ita demum eum (sc. sucum) exspuentes. Cf. Ael. N. an. XVI, 1: ἀνὴρ πορφυρεὺς ὅταν θηράσῃ πορφύραν . . εἰς ἐρίων βαφήν, εἰ μέλλοι μένειν ἡ ἐκ τοῦ ζῴου χρόα δευσοποιὸς καὶ δυσέκνιπτος καὶ οἵα τὴν βαφὴν ἐργάσασθαι γνησίαν ἀλλ' οὐ δεδολωμένην, μιᾷ λίθου καταφορᾷ διαφθείρει τὴν πορφύραν αὐτοῖς ὀστράκοις. Ἐὰν δὲ κουφοτέρα ἡ πληγὴ γένηται, καταλειφθῇ δὲ τὸ ζῷον ἔτι ἔμπνουν, ἀχρεῖός ἐστιν εἰς τὴν βαφὴν ἡ δεύτερον βληθεῖσα τῷ λίθῳ πορφύρα· ὑπὸ γὰρ τῆς ὀδύνης ἐξανάλωσε τὴν βαφήν, ἀναποθεῖσαν εἰς τὸν τῆς σαρκὸς ὄρκον ἢ ἄλλως ἐκρυεῖσαν. Poll. I, 49. Vitr. 1. 1.: ea conchylia cum sunt lecta, ferramentis circascinduntur, e quibus plagis purpurea sanies uti lacrima profluens excussa in mortariis terendo comparatur, et quod ex concharum marinarum testis eximitur, ideo ostrum est vocitatum. — Im Globus f. 1874 Bd. 26 No. 15 S. 237 ist ein Bericht über „eine Purpurfabrik im alten Phönizien". Ein Herr Gaillardot hat bei dem alten Sidon, dem heutigen Saida, an der Küste grosse Anhäufungen von Muscheln gefunden, alle von einer Art, murex trunculus; etwas weiter davon auch andere Sorten, murex brandaris und purpura hemastoma. „Murex brandaris lieferte den werthvollsten Farbstoff, während murex trunculus Stoff zum Färben nicht so theurer Zeuge hergab . . . . . Die Muscheln des murex trunculus sind alle, gleichviel ob gross oder klein, auf gleichmässige Art zerbrochen worden; der Theil des Schalengehäuses, welcher im Niveau der zweiten Windung den die Flüssigkeit enthaltenden Sack bedeckt, ist vermittelst eines besondern Werkzeuges herausgehoben worden."

Einkochen so lange fort, bis die Farbe gut war[1]). Man bereitete aber den Saft, so lange die Schnecken noch frisch waren[2]); erst spät, nachweislich seit dem sechsten Jahrh. n. Chr., liess man die Schnecken noch sechs Monate lang nach der Tödtung stehen (jedenfalls durch gewisse Mittel vor Fäulniss geschützt), und präparirte sie erst dann, nachdem man die eingetrocknete Materie mit Wasser wieder aufgeweicht hatte[3]), ein Verfahren, das namentlich für die nicht am

[1]) Hauptsächlich nach Plin. IX, 133: eximitur postea vena quam diximus, cui addi salem necessarium, sextarios ferme centenas in libras, macerari triduo iustum, quippe tanto maior vis quanto recentior. Fervere in plumbo, singulasque amphoras centenas ad quingentenas medicaminis libras aequari ac modico vapore torreri et ideo longinquae fornacis cuniculo. Ita despumatis deinde carnibus, quas adhaesisse venis necesse est, decumo ferme die liquata cortina vellus elutriatum mergitur in experimentum et, donec spei satis fiat, uritur liquor. Poll. I, 49: ἔπειτα κοψάμενοι τὸ ὄϲτρακον ἐν ταὐτῷ καὶ τὴν ϲάρκα καὶ ταριχεύϲαντεϲ φυλάττουϲιν ἐπὶ δευϲοποιίαν· ὅταν δὲ ἐκείνῃ χρῆϲθαι ἐθέλωϲιν, ὕδατι τὴν ἄτην ἐκκαθήραντεϲ, ἐνέψουϲιν ἐμπύρῳ λέβητι τὸ θαλάττιον θήραμα. Τὸ δὲ αἷμα ἐπειδὰν πυρὶ ὁμιλήϲῃ, χεῖταί τε καὶ ἐξανθεῖ, καὶ τὸ μὲν ξανθίζεται, τὸ δὲ κυαναυγὲϲ γίνεται, τὸ δὲ ἄλλο εἰϲ ἄλλην χροιὰν τρέπεται· καὶ ὅ τι ἂν καθῇϲ, πᾶν τὸ ϲυγγενόμενον τῷ αἵματι εἰϲ τὴν ἐκείνου χροιὰν μεταχρώννυται. Arist. de col. 40: ὅταν βάπτοντεϲ τὴν πορφύραν καθιῶϲι τὰϲ αἱματίδαϲ, ὄρφνιαι γίνονται καὶ μέλαιναι καὶ ἀεροειδεῖϲ· τοῦ δ' ἄνθουϲ ϲυνεψηθέντοϲ ἱκανῶϲ, ἁλουργὲϲ γίνεται εὐανθὲϲ καὶ λαμπρόν. Vgl. als Zeugniss aus dem Mittelalter (8. Jahrh.) den freilich sehr verderbten Anonymus bei Muratori, Antiquit. Ital. med. aev. T. II dissert. 24. — Lacaze Duthiers hat bei seinen Versuchen an den Muscheln, die er für die Purpurschnecken der Alten hält, einen farblosen oder gelblichweissen Saft gefunden, welchen erst die Sonne unter Mithilfe von Feuchtigkeit in ein schönes Violett verwandelte.

[2]) Lebend konnten dieselben ziemlich lange aufbewahrt werden, da sie 50 Tage von ihrem eigenen Schleim (oder vielmehr dem Moos und Tang auf ihren Schalen, nach Schmidt S. 170) leben konnten; Plin. IX, 128: alioqui captae et diebus quinquagenis vivont saliva sua. Cf. Arist. l. l. V, 13. Was Vitr. VII, 13, 3 sagt: id autem (ostrum) propter salsuginem cito fit siticulosum, nisi mel habeat circafusum, bezieht sich wohl nur auf die Zurichtung des Purpurs als Malerfarbe.

[3]) Cassiod. Var. I, 2: si perscrutator Hydruntius maris intusa conchylia solemniter condidisset apto tempore, acervus ille Neptunius . . . aquarum copia resolutus, imbrem aulicum flammeo liquore laxaret . . . Mirum est, substantiam illam morte confectam, cruorem de se post spatia tam longi temporis exsudare, qui vix solet vivis corporibus vulnere

Meere liegenden Purpurfärbereien von grosser Bedeutung sein musste.

Die beschriebene Methode der Bereitung der Farbe gilt zunächst von der eigentlichen Purpurschnecke, weshalb dieser so gewonnene Saft vom Namen der Schnecke, *pelagia*, auch *pelagium* heisst[1]). Indessen wurde der Saft der Trompetenschnecke, das *bucinum*[2]), jedenfalls auf dieselbe Art bereitet. Während die Purpurschnecken einen schwarzen und röthlichen Saft ergaben[3]), war die Bucinfarbe scharlach-ähnlich[4]). Da aber letztere Farbe nicht dauerhaft war[5]), so pflegte man mit ihr allein nicht zu färben und benutzte sie vornehmlich nur als Hilfsmittel bei einigen Purpurarten[6]).

---

sauciatis effluere. Nam cum sex paene mensibus marinae delitiae a vitali fuerint vigore separatae, sagacibus naribus nesciunt esse gravissimae, scilicet ne sanguis ille nobilis aliquid spiraret horroris.

[1]) Plin. IX, 135; ib. 138.

[2]) Plin. IX, 130. 135. 138 u. ö.

[3]) Arist. l. l. V, 13, 3: τὸ ἄνθος αὐτῶν (τῶν πορφυρῶν) αἱ μὲν πλεῖσται μέλαν ἔχουσιν, ἔνιαι δ' ἐρυθρὸν καὶ μικρόν . . . ἔτι δ' ἐν μὲν τοῖς προσβορείοις μέλαιναι, ἐν δὲ τοῖς νοτίοις ἐρυθραί, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰπεῖν. Plin. IX, 134: rubens color nigrante deterior. Vitr. nennt VII, 13, 2 vier Farben: atrum, lividum, violaceum, rubrum, wobei aber das Blauschwarz und das Violett offenbar nur Schattirungen des Schwarz resp. Roth sind. Auch sonst wird, wo allgemein von Purpur gesprochen wird, bald die schwärzliche, bald die röthliche Farbe hervorgehoben; Gell. II, 26, 5. Plin. IX, 126. Non. 549, 9: ostrinam, ad ostri colorem, qui est subrubeus. Ueber die mannichfachen Farbenabstufungen, welche die Brühe während der Herstellung annahm, vgl. ausser Poll. l. l. auch Arist. de color. 5, und Schmidt S. 122.

[4]) Plin. IX, 134: (bucinum) dat austeritatem illam nitoremque qui quaeritur cocci.

[5]) Plin. l. l.: bucinum per se damnatur, quoniam fucum remittit.

[6]) Doch kann ich Schmidt nicht beistimmen, wenn er S. 110 fg. bei Quint. XII, 10, 76: si vero iudicium his corruptis acrius adhibeas, ut fucinis sulfura: iam illum, quo fefellerant, exuant mentitum colorem et quadam vix enarrabili foeditate pallescant, lesen will „ut bucini purpura“ oder „bucinis sulfura“. Wenn nämlich Schmidt sagt, von dem leichten Erbleichen des fucus marinus oder der Orseille sei ihm nichts bewusst, so ist ihm eine Stelle entgangen, welche die trefflichste Erläuterung zu dem Vergleich Quintilians giebt, Plin. XXXV, 198: fucatus (color) deprehenditur nigrescitque et funditur sulpure. Die Richtigkeit der gewöhnlichen Lesart bei Quintilian ist damit so evident erwiesen,

Neben diesen natürlichen echten Purpurfarben wurden nun aber auch

künstliche echte Purpurfarben

erzeugt, und diese, durch bestimmte Mischungen verschiedener echter Muschelsäfte hervorgerufenen Farben sind vornehmlich zwei: der violette, Janthin-, Amethyst- oder Hyacinthpurpur[1]) und der tyrische Purpur mit seinen Unterarten. Jener entstand durch eine Mischung von schwarzem Purpur mit Bucin; und zwar wurde die Farbe am schönsten, wenn man auf 50 Pfd. Wolle 200 Pfd. Bucin und 111 Pf. Pelagium nahm (d. h. im rohen Zustande)[2]). Diese Farbe war sehr beliebt und wird sehr oft rühmend genannt[3]).

Der tyrische (und lakonische[4])) Purpur ist hingegen zweimal gefärbt und daher nicht eigentlich ein Färbestoff, sondern nur Benennung für eine durch doppelte Färbung mit zwei einfachen Farbestoffen erzeugte Farbe. Die Wolle wurde nämlich zuerst in Pelagium getränkt, und zwar so lange dies noch nicht klar, sondern erst halbgekocht war, und dann in Bucin. Die Farbe, welche die Wolle dadurch erhielt, glich geronnenem Blute, sie war schwärzlich und doch glänzend,

---

dass es nicht erst nöthig ist, darauf aufmerksam zu machen, wie gerade fucus die Bedeutung des Vergänglichen, Trügerischen bekommt, sodass fucum facere unserm „blauen Dunst machen" entspricht.

[1]) Plin. XXI, 45: amethysthinum qui a viola et ipse in purpureum (trahitur) quemque ianthinum appellavimus. Cf. ib. 27 und mehr s. u.

[2]) Plin. IX, 134 sq.: pelagio admodum adligatur (bucinum), nimiaeque eius nigritiae dat austeritatem illam nitoremque qui quaeritur cocci. Ita permixtis viribus alterum altero excitatur aut adstringitur. Summa medicaminum in L libras vellerum bucini ducenae et e pelagio CXI. Ita fit amethysti color eximius ille.

[3]) Vgl. Plin. XXXVII, 122: Indica (amethysta) absolutum felicis purpurae colorem habet, ad hanc tinguentium officinae dirigunt vota. Die zahlreichen Stellen für die Farbenbezeichnungen, violacea purpura, ianthina, amethystina, hyacinthina, s. bei Schmidt S. 125 fg. Dass diese Farbe etwas in's Schwärzliche ging, zeigt ausser den dort S. 126 angegebenen Stellen auch Phot. p. 613, 18: ὑακίνθινον· ὑπομελανίζον· πορφυρίζον. Auf diese Farbe bezieht sich jedenfalls auch die Benennung „Violettfärber", *violarius* bei Plaut. Aul. III, 5, 36. Die Inschr. aber bei Donat. VIII, 78 ist ligorianisch.

[4]) Plin. XXI, 45: purpuras Tyrias dibaphasque ac Laconicas.

namentlich gegen die Sonne[1]). Von diesen *dibapha* ist bei den alten Schriftstellern sehr oft die Rede, und sie sind gemeint, wenn von tyrischem Purpur speciell die Rede ist[2]).

Neben diesen künstlichen echten Purpurfarben wurden nun aber auch andere künstliche erzeugt, die sogenannten

Conchylienfarben

κατ' ἐξοχήν, d. h. solche, bei denen der reine Purpursaft ohne Bucin mit andern Substanzen verdünnt und versetzt wurde[3]). Man erzielte so namentlich die helleren Farben, wie Heliotropblau, Malvenblau, Violengelb[4]). Am liebsten nahm man dazu das *genus calculense*, eine Species der Pelagia[5]). Die Brühe verdünnte man zu gleichen Theilen mit Wasser und Urin, nahm aber ein halbmal mehr Purpurstoff[6]). Auch φῦκος

---

[1]) Plin. IX, 135: at Tyrius pelagio primum satiatur inmatura viridique cortina, mox permutatur in bucino. Laus ei summ ain colore sanguinis concreti, nigricans adspectu idemque suspectu refulgens. Philostr. Imagg. I, 28 p. 805 von der φοινικὴ ἀλουργία: ἀγαπάϲθω δὲ τῶν ἀλουργῶν μάλιϲτα· δοκοῦν γὰρ ϲκυθρωπάζειν, ἕλκει τινὰ παρὰ τοῦ ἡλίου ὥραν, καὶ τῷ τῆϲ Ἴδηϲ ἄνθει φαίνεται. Poll. I, 49: χαίρει δὲ ἡλίῳ ὁμιλοῦϲα τῆϲ πορφύραϲ ἡ βαφή, καὶ ἡ ἀκτὶϲ αὐτὴν ἀναπυρϲεύει, καὶ πλείω ποιεῖ καὶ φαιδροτέραν τὴν αὐγήν, ἐκφοινιϲϲομένην ἐκ τοῦ ἄνω πυρόϲ. Arist. de color. 8: τὸ δ' ἀλουργὲϲ εὐανθὲϲ μὲν γίνεται καὶ λαμπρόν, ὅταν τῷ μετρίῳ λευκῷ καὶ ϲκιερῷ κραθῶϲιν ἀϲθενεῖϲ αἱ τοῦ ἡλίου αὐγαί. Den Einfluss der Sonnenstrahlen auf die Bereitung des Purpurs, den neuere Experimente constatirten (Schmidt S. 128), haben auch die Versuche von Duthiers ergeben.

[1]) S. die Stellen bei Schmidt 128 fg.; namentlich Plin. IX, 137: dibapha tunc dicebatur quae bis tincta esset, veluti magnifico inpendio, qualiter nunc omnes paene commodiores purpurae tinguntur.

[2]) Plin. IX, 130: concharum ad purpuras et conchylia — eadem enim est materia, sed distat temperamento — duo sunt genera. Cf. IX, 138. V, 79. VIII, 197. Andere Stellen über die Conchylienfarben bei Schmidt S. 116 oben u. 118.

[3]) Plin. XXI, 46: tertius est qui proprie conchyli intelligitur, multis modis: unus in heliotropio et in aliquo ex his plerumque saturatior, alius in malva ad purpuram inclinans, alius in viola serotina conchyliorum vegetissimus. Vgl. Schmidt S. 139.

[4]) Plin. IX, 131: calculense appellatur a calculo maris mire aptum conchyliis.

[5]) Plin. IX, 138: in conchyliata veste cetera eadem sine bucino, praeterque ius temperatur aqua et pro indiviso humani potus excremento.

θαλάςςιον, *fucus marinus* (Orseille) wurde benutzt, doch wohl eher zur Grundirung der Conchylienfarbe, als dass eine directe Vermischung beider Farbstoffe stattfand[1]). Uebrigens scheinen die Conchylienzeuge ihre geringere Qualität nicht minder durch geringeren Glanz der Farbe als durch einen üblen Geruch zu erkennen gegeben zu haben, woran vielleicht der Urin mit Schuld trug[2]). Als andere Ingredienzien bei der Purpurbereitung werden Honig[3]) und Bohnenmehl erwähnt[4]), und einige mittel-

Dimidia et medicamina adduntur. Sic gignitur laudatus ille pallor saturitate fraudata tantoque dilutior quanto magis vellera esuriunt.

[1]) Plinius XXVI, 103: phycos thalassion, id est fucus marinus, lactucae similis, qui conchyliis substernitur. Diese Worte können meiner Ansicht nicht gut anders verstanden werden als oben angedeutet, obgleich Schmidt 136 fg. widerspricht und substernere im Sinne von „untermischen" fasst. Allein Plinius sagt XXXII, 66: et algam maris . . . tinguendis lanis ita colorem adligans, ut elui postea non possit; und da die alga maris identisch ist mit dem fucus marinus, so scheint mir unzweifelhaft, zumal mit Rücksicht auf den Ausdruck colorem adligans, dass die Orseille nur als Grundfarbe angewandt wurde. Denn an und für sich ist die Orseille keineswegs eine dauerhafte Farbe; vgl. Hor. Carm. III, 5, 27, oben S. 233 und mehr darüber s. u. Vgl. auch noch Plin. XIII, 136. Ebensowenig kann ich Schmidt's Auffassung beipflichten, wenn er in den Worten des Plin. IX, 134: bucinum per se damnatur, quoniam fucum remittit das Wort fucus nicht allgemein als „rothe Farbe", sondern als fucus, d. h. Orseillefarbe speciell fassen will: „weil es den fucus marinus abstösst".

[2]) Wie aus Plin. IX, 127 hervorzugehen scheint: quapropter excusata et purpurae sit insania. Sed unde conchyliis pretia, quis virus grave in fuco, color austerus in glauco et irascenti similis mari? Allgemeiner spricht Mart. I, 49, 32 von den olidae vestes murice; cf. id. IV, 4, 1. IX, 62.

[3]) Vitr. VII, 13, 3, s. oben S. 232 Anm. 1. Wenn es sich auch hier um Bereitung einer Malerfarbe handelt, so steht die Benutzung des Honigs bei der Färberei doch fest aus Plut. Alex. 36, wo erwähnt ist, dass Alexander in Susa Gewänder von Purpur aus Hermione gefunden, die 200 Jahre alt und noch wie neu gewesen wären: αἴτιον δὲ τούτου φαςὶν εἶναι τὸ τὴν βαφὴν διὰ μέλιτος γίνεςθαι τῶν ἁλουργῶν, δι' ἐλαίου δὲ λευκοῦ τῶν λευκῶν. Was die letztern Worte anlangt, so zeigt Schmidt S. 141 unzweifelhaft mit Recht, dass von einer weissen Purpurfarbe hier nicht die Rede ist, nur von weissem Besatz des Purpurzeuges, dessen Färbung mit weissem Oel geschehen wäre. Vgl. Xen. Cyrop. VIII, 3, 13. Cass. Dio XXXVI, 38.

[4]) Plut. de def. orac. 41 p. 433 B.

alterliche Recepte zur Purpurbereitung nennen noch andere Ingredienzien[1]).

Es gab endlich noch

combinirte Purpurfarben,

die dadurch entstanden, dass man die verschiedenen Färbungsmethoden der drei Hauptfarben untereinander combinirte. So entstand das Tyrianthinum, indem man das Zeug erst in Janthinfarbe und dann nach tyrischer Weise, im ganzen also dreimal färbte[2]). Tyrischer Conchylienpurpur wurde erzeugt, indem man die Wolle zuerst in einer Conchylienmischung und dann gleichfalls tyrisch färbte[3]), Hysginpurpur, so benannt nach der Farbe einer ὕϲγη genannten Pflanze, entstand, indem man die Wolle erst in Scharlach und dann tyrisch färbte[4]).

Dass es ausser diesen Hauptfarben noch andere Farbennüancen gegeben hat, ist sehr wahrscheinlich[5]), zumal die

---

[1]) Aus ungedruckten Mscr. der Pariser Bibliothek bei Bulenger, de Imperatore et Imperio Rom., Lugd. 1618 p. 618 sq. Schmidt 143 fg.; das eine angeblich aus den Physicis des Demokrit. Vgl. auch Moses Maimonides bei Bochart, Hierozoïcon, Francof. 1675 p. 727.

[2]) Plin. IX, 139: sed alia e fine initia, iuvatque ludere inpendio et lusus geminare miscendo iterumque et ipsa adulterare adulteria naturae, . . . Non est satis abstulisse gemmae nomen amethystum, rursum absolutum inebriatur Tyrio, ut sit ex utroque nomen inprobum simulque luxuria duplex. Die Farbe wird erwähnt bei Mart. I, 54. Vopisc. Carin. 19.

[3]) Plin. IX, 139 sq.: cum confecere conchylia, transire melius in Tyrium putant. Paenitentia hoc primum debet invenisse artifice mutante quod damnabat. Inde ratio nata, votum quoque factum e vitio portentosis ingeniis et gemina demonstrata via luxuriae, ut color alius operiretur alio suavior ita fieri leniorque dictus. Da es nun drei Arten Conchylienpurpur gab, so mochte es auch drei Arten tyrischen Conchylienpurpur geben: tyrischen Heliotrop-, tyrischen Malven- und tyrischen Herbstviolenpurpur.

[4]) Plin. IX, 140: quin et terrena miscere coccoque tinctum Tyrio tinguere ut fieret hysginum. Wahrscheinlich ist dasselbe gemeint A. P. VI, 254, 3: τὰκ κόκκου βαφθέντα καὶ ὑϲγίνοιο θέριϲτρα.

[5]) Vgl. was die uns bekannten anlangt, die Tabelle bei Schmidt zu S. 106; und die hübsche Bemerkung bei Semper, der Stil I, 206: „Man gehe durch ein Conchyliencabinet und vergleiche alle die hundert-

Qualität des Purpurs nicht überall und nicht jederzeit dieselbe war, auch manche Species der Purpurschnecken besseres Material lieferte als andere[1]).

Das Färben

der Rohstoffe geschah, nachdem dieselben sorgfältig dafür zubereitet waren, wozu man sich verschiedener Substanzen bediente, der Seifenwurzel, *Struthion*[2]), färbender Ochsenzunge, *Anchusa*, die wohl dabei auch Grund legen sollte[3]), Alaun, der bekanntlich heute noch zu gleichen Zwecken benutzt wird[4]). Nachdem die Wolle gehörig eingeweicht

fältigen Töne vom Hochroth durch das Violett zum Blau, vom Blau durch das Meergrün zum Seegrasgelb, vom Gelb durch alle Nüancen zum Weiss, das auch vom Blau und vom Roth nur erreicht wird . . . . . — hat man sich von der wunderbaren Harmonie zwischen den Farben aller dieser Seeproducte überzeugt oder die noch grossartigere in der ewig wechselnden Farbenpracht des Meergrundes erkannt, der alle diese Producte schuf, dann weiss man auf einmal klar, was die Alten unter Purpurfarben verstanden und wie Schwarz, Violett, Blaugrün und Gelb, selbst Weiss unter Umständen und bei bestimmter Abtonung dazu zu rechnen war."

[1]) Plin. IX, 131: earum genera plura pabulo et solo discreta: lutense putre limo et algense enutritum alga, vilissimum utrumque. Melius taeniense in taeniis maris collectum, hoc quoque tamen etiamnum levius atque dilutius. Calculense appellatur a calculo maris mire aptum conchyliis, et longe optumum purpuris dialutense, id est vario soli genere pastum. Vgl. Schmidt S. 154 ff.

[2]) S. oben S. 223.

[3]) Plin. XXII, 48: anchusa — finditur papyri modo manusque inficit sanguineo colore, praeparat lanas pretiosis coloribus.

[4]) Plin. XXXI, 110: in nitro optumum, quod tenuissimum, et ideo spuma melior, ad aliqua tamen sordidum, tamquam ad inficiendas purpuras tincturasque omnes. Plut. de def. orac. c. 41 p. 433 B: καθάπερ τῆς μὲν πορφύρας ὁ κύαμος, τῆς δὲ κρόκου τὸ νίτρον δοκεῖ τὴν βαφὴν ἄγειν μεμιγμένον. Scribon. de comp. 57: alumen, quo infectores utuntur. Marc. Empir. 4: alumen infectorium. Gloss. Labb.: στυπτηρία, alumen, aluta. Venant. Fortun. Miscell. V, 1: detulit puppis illa reliquis forsitan alumen, mihi vestri colloquii certe lumen — illud inficit, hinc nivescit. In der erwähnten Receptsammlung bei Muratori heisst es p. 381 B bei der „tictio porfire" auch: tolle alumen Alexandrinum. — Moses Maimonides bei Bochart a. a. O. erwähnt in Bezug auf die Juden, dass die Wolle in Kalk eingeweicht, dann so lange

(*macerare*)[1]) und der Farbestoff klar war (s. oben), that man die Wolle in den Kessel (*cortina*) und liess sie 5 Stunden lang saugen, dann nahm man sie heraus, kämmte sie und tränkte sie dann von neuem, bis sie den Farbestoff vollständig eingesogen hatte[2]). Während dieses Einkochens — denn dass ein Kochen dabei stattfand, ist sicher anzunehmen[3]), — bediente man sich zum Umrühren eines hölzernen Geräthes, κύκηθρον[4]); doch musste man selbstverständlich auch die blossen Hände nehmen, weshalb die antiken Färber ebenso schon durch ihre bunten Hände bekannt waren, wie die heutigen[5]).

Was endlich die Gewerbe anlangt, welche die Purpurfärberei beschäftigte, so sind das vornehmlich die Purpurfischer, πορφυρεῖς, *murileguli*, *conchylileguli* (s. oben) und die Fabricanten; denn die Färber bereiteten sich die Färbestoffe natürlich in ihren Werkstätten selbst. Das sind die πορφυροβάφοι, *purpurarii*; nur werden mit letzterem Ausdruck auch die πορφυροπῶλαι, die Purpurhändler bezeichnet[6]).

---

gewaschen wurde, bis sie blendend rein war, und hierauf in Seifenlauge und ähnlichen Substanzen gesotten wurde, um das Einsaugen der Farbe zu befördern. Schmidt S. 153.

[1]) Sen. Qu. nat. I, 3, 12: Sic enim et purpura eodem conchylio non in unum modum exit. Interest quam diu macerata sit, crassius medicamentum, an aquatius traxerit, saepius mersa sit et excocta, an semel tincta.

[2]) Plin. IX, 134: quinis lana potat horis rursusque mergitur carminata, donec omnem ebibat saniem; und für andere Farben bezeugt mehrfaches Eintauchen in die Farbenbrühe Senec. Ep. 71, 31.

[3]) Arist. de color. 40 spricht von συνέψειν, Seneca l. l. von recoquere, und Qu. nat. l. l. von excoquere; vgl. Virg. Georg. III, 307:

vellera mutentur Tyrios incocta rubores.

Schmidt spricht über diesen Punkt nicht. Dass man aber sowohl auf heissem als auf kaltem Wege färbte, zeigt Theophr. de odor. 22: ὑποστύφονται μὲν οὖν πάντα (ἀρώματα) πυρούμενα, τὰς δ' ὀσμὰς κυρίας ἔνια λαμβάνει ψυχρὰ καὶ ἀπύρωτα. Καὶ ἔοικεν ὥσπερ τῶν ἀνθῶν τὰ μὲν ψυχροβαφῆ τὰ δὲ θερμοβαφῆ παραπλησίως ἔχειν καὶ ἐπὶ τῶν ὀσμῶν. Cf. Poll. VII, 56: τὸ δὲ ὑδροβαφὲς εἴη ἂν ὃ νῦν ψυχροβαφὲς καλοῦσιν.

[4]) Poll. VII, 169: καταμηλοῦν τὸ τῷ κυκήθρῳ καταδύειν: (Andere L. A. ist κινήθρῳ). Vgl. unten die Beschreib. d. Reliefs.

[5]) Ath. XIII, 604 B: εἰ γὰρ τις (ζωγράφος) ἐς ῥόδεον χρῶμα βάψειε τοὺς δακτύλους, πορφυροβάφου χέρας καὶ οὐ γυναικὸς καλῆς ποιήσει.

[6]) S. darüber oben S. 227 und Schmidt 163 ff. Die im obigen

Unter den antiken Kunstwerken hat sich eine Darstellung der Färberei bisher nicht gefunden. Hingegen verdient Erwähnung die bildliche Darstellung eines Sepulcralmonuments eines Purpurarius, Namens C. Pupius C. L. Amicus, publicirt bei De Lama, Iscriz. ant. p. 98 u. 37 und danach hier in Fig. 25 wiederholt. Dieselbe zeigt verschiedene Attribute, zunächst ein spatelförmiges Geräth, welches wohl eine *spatha* zum Umrühren der Brühe und der zu färbenden Stoffe ist, ferner drei Gefässe, von verschiedener Form, wohl Flaschen mit präparirten Farbestoffen darstellend, sodann eine Wagschale, jedenfalls zum Verkauf der gefärbten Wolle bestimmt, und dann noch zwei Gegenstände, die wohl weniger Bündel roher Wolle als Muscheln bedeuten, vermuthlich eben die zur Purpurfärberei gehörigen[1]).

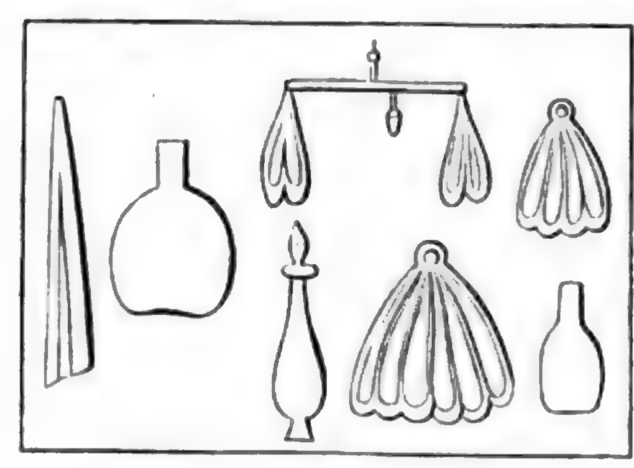


Fig. 25.

§ 3.

Die Färberei mit andern Stoffen.

Das einzige animalische Material, dessen sich die Alten ausser den Conchylien bedienten, war der Kermeswurm oder die Scharlachbeere, *Coccus ilicis L.*[2]), ein Insect, das in Gestalt einer Beere nach Art der Schildläuse sich auf gewissen Eichen festsetzt, das aber von den Alten für eine vegetabi-

---

nicht benutzten Partieen der Schmidt'schen Untersuchung behandeln den Purpurluxus, Lage der Purpurmanufacturen, Geschichte des Purpurhandels. Dieselben konnten aber, als für unsere Zwecke minder wichtig, übergangen werden. Zu vgl. sind noch die Purpurbezeichnungen und Preise im Edict des Diocletian v. J. 301, Mommsen Ed. Diocl. S. 91. Marquardt S. 122 ff.

[1]) Schmidt S. 165. Ueber die Werkstatt eines Färbers in Pompeji vgl. Overbeck, Pompeji, 3. Aufl. S. 259 u. 337.

[2]) Schmidt S. 100 fg. Beckmann, Beiträge III, 1 ff. Ueber die geographische Verbreitung im Alterthum s. meine gewerbl. Thätigk. im Index unter Scharlachfärberei.

lische Substanz gehalten wurde[1]). Es heisst bei ihnen κόκκος[2]), *coccum*[3]), und man nahm diesen Stoff nicht nur, wie wir oben gesehen haben, zur Bereitung der Conchylienfarben als Ingredienz, sondern färbte auch damit allein, namentlich suchte man damit, wie auch mit vegetabilischen Stoffen, die Purpurfarbe nachzumachen[4]). Die dadurch erzielte Farbe ist dieselbe, welche bei den Alten sehr häufig die punische oder phönizische heisst[5]), weil namentlich in Africa viel *coccum*

[1]) Plin. IX, 141: coccum Galatiae rubens granum. XVI, 32: granum hoc primoque ceu scabies fruticis. Cf. XXII, 3. Der Ausdruck *vermiculus* findet sich erst spät, Isid. Orig. XIX, 28, 1: κόκκον Graeci, nos rubrum seu vermiculum dicimus. Est enim vermiculus ex silvestribus frondibus. Vulg. Exod. 35, 25. Hieron. Epp. 64, 19: pro cocco iuxta Latinum eloquium apud Hebraeos tholath, id est vermiculus, scribitur.

[2]) Diosc. IV, 48: κόκκος βαφική θάμνος ἐστὶ μικρὸς, φρυγανώδης, ᾧ πρόσκεινται οἱ κόκκοι ὡς φακοί, οἵτινες ἐκλεγόμενοι συντίθενται. Drom. b. Ath. VI, 240 D: ἐρυθρότερες κόκκον. Hes. v. κόκκος. Daher κόκκινος, Plut. Fab. 15; (κοκκοβαφής, Ael. N. an. XVII, 38 scharlachfarben.) κοκκινοβαφής Ath. V, 196 B. Schol. Pind. Ol. V, 6, 66 als Erklärung zu φοινικόκροκον. — Die Eiche, auf der der κόκκος vornehmlich gedeiht, heisst bei den Gr. πρῖνος; Theophr. H. pl. III, 7, 4: καὶ ἡ πρῖνος (φέρει) τὸν φοινικοῦν κόκκον. Cf. ib. 16, 1. Simonid. b. Plut. Thes. 17: φοινίκεον ἱστίον ὑγρῷ πεφυρμένον πρίνου ἄνθει ἐριθάλλου.

[3]) Plin. XXIV, 8: coccum ilicis. Hor. Sat. II, 6, 102. Mart. III, 2, 11. Quint. XI, 1, 31. Fronto ad M. Caes. ep. I, 51. Isid. Orig. XIX, 22, 10. Daher *coccinus*, Petr. Sat. 28. Juv. 3, 283. Mart. II, 29, 8; ib. 39, 1; ib. 43, 8, oder *coccineus*, Petr. 32 u. 38. Mart. XIV, 131 lemma, und coccinatus, ein mit Scharlachgewand bekleideter, Mart. I, 96, 6. V, 35, 2 u. s.

[4]) Plin. XXII, 3: iam vero infici vestis scimus admirabili fuco, atque ut sileamus Galatiae, Africae, Lusitaniae granis coccum imperatoriis dicatum paludamentis, transalpina Gallia herbis Tyria atque conchylia tinguit et omnis alios colores. Cf. Id. XXI, 45. XXXIII, 114. Vgl. die Bezeichnung βοτάνη πορφύρα, E. M. p. 129, 17 von der ἀμοργή, als vegetabilischer Purpur im Gegensatz zum animalischen; cf. Et. Gud. p. 71 s. v. ἀπομόρξασα. Chron. Pasch. p. 44 B (p. 79 ed. Bonn). — Beckmann a. a. O. S. 38 glaubt, dass die Alten mit Kermes allein nicht färbten, sondern ihn nur bei der Purpurbereitung brauchten, was gewiss eben so unrichtig ist, wie der in Folge dessen von ihm den alten Färbern gemachte Vorwurf, sie hätten ihr Gewerbe nicht ordentlich verstanden.

[5]) Hes. v. κόκκος· ἐξ οὗ τὸ φοινικοῦν βάπτεται. Theophr. u. Isid. ll. ll. Andere Stellen, welche den Unterschied, den die Alten zwischen Purpur und phönizischer Farbe machten, deutlich hervorheben, s. bei Schmidt 101.

vorkam[1]). In Cilicien (und wohl auch anderwärts) sammelten die Frauen den Kermes, indem sie die Körner mit den Spitzen der Nägel abschabten[2]). Uebrigens macht Plinius dem Scharlach den Vorwurf, dass der Saft des jungen Kermes matt und kraftlos, der von älterem hingegen leicht vergänglich sei[3]). Trotzdem war auch diese Farbe eine sehr kostbare[4]).

Von dem technischen Verfahren bei der Scharlachfärberei ist unsere Kenntniss ebenso gering[5]), wie von dem bei den vegetabilischen Färbestoffen angewandten. Wir wissen von keinem mehr als die Thatsache seiner Anwendung, und auch das nur von einer sicherlich viel geringeren Anzahl, als die Alten kannten. Bekannt und benutzt war damals schon die Färberröthe oder Krapp, *Rubia tinctorum L.*, von den Alten ἐρευθόδανον oder ἐρυθρόδανον[6]), *rubia*[7]) genannt. Die Notiz,

[1]) Plin. l. l. Sil. Ital. XVI, 354.

[2]) Diosc. IV, 48: γίνεται δὲ ἡ ἐν Κιλικίᾳ (κόκκος) ἐν ταῖς δρυσίν, ὁμοίως κοχλίᾳ μικρῷ, ἣν αἱ τῇδε γυναῖκες στόνυξιν ἀναλέγουσαι κόκκον καλοῦσιν. (Nach der hübschen Emendation von Tychsen bei Beckmann S. 11 στόνυξιν für das στόμασι der Handschr.; cf. Hes. v. στόνυχες.)

[3]) Plin. IX, 141: verum . . . anniculo grano languidus sucus, idem a quadrimo evanidus. Ita nec recenti vires neque senescenti.

[4]) Plin. XXXVII, 204 nennt das coccum unter den theuersten Producten des Landes.

[5]) Im M. A. nähte man die (gleichfalls mit den Nägeln eingesammelten) Körner in lederne Beutel ein, um das Auskriechen der Thiere zu verhindern, zur Farbenbrühe nahm man Alaun und Urin. Vgl. Gervasii Tilberiensis otia imperialia ad Ottonem IV (in Leibnitii script. rer. Brunsvic. T. I) III, 55: de vermiculo, und Muratori l. l. p. 379 E. Vgl. Beckmann a. a. O. S. 12 ff. S. auch die unten S. 245 Anm. 2 angeführten Stellen.

[6]) Beckmann, Beiträge IV, 41 ff. — Diosc. III, 150: ἐρυθρόδανον ἢ ἐρευθόδανον, ἔνιοι δὲ τεύθριον καλοῦσι . . . . Ῥωμαῖοι ῥουβία πασσίβα (passiva) . . . . ῥίζα δέ ἐστιν ἐρυθρά, βαφική . . . . ὠφελίμως δὲ σπείρεται, διὰ τὸ γίνεσθαι ἐκ τούτου πλείστην πρόσοδον. Her. IV, 189: αἰγέαι ψιλαὶ θυσανωναί . . . . κεχριμέναι ἐρευθεδάνῳ. Phot. p. 18, 1: ἐρυθαίνει πύρρον ποιεῖ· ὅθεν καί ἐρύθημα, ἡ ῥίζα ἡ λεγομένη ἐρυθρόδανον. Cf. Hes. v. ἐρυθαίνει. Suid. Zonar. p. 875. Davon das Verb. ἐρυθροδανόω, Hes. v. ἐρυθροδανωμένος. Exod. 25, 5. 26, 14. Auch im spät. Gr., s. Steph. thes. Vgl. auch Theophr. H. pl. VII, 9, 3. Hes. v. μαρμάραι· αἱ τῷ ἐρυθροδάνῳ βεβαμμέναι.

[7]) Plin. XIX, 47: in primis rubia tinguendis lanis et coriis necessaria. Id. XXIV, 94: alia res est erythrodanus, quam aliqui ereuthodanum

dass ihr Anbau sehr lohnend gewesen, lässt auf eine sehr allgemeine Anwendung schliessen. Ferner färbte man gelb mit Saffran, *Crocus sativa L.*, κρόκος[1]), *crocum* oder *crocus*[2]); solche saffrangelbe Gewänder waren ganz besonders Tracht der Frauen[3]). — Ebenfalls gelb färbte man mit Wau, *Reseda Luteola L.*, *lutum*[4]), namentlich war das Kopftuch der Braut bei den Römern, das sog. Flammeum, von dieser rothgelben Farbe[5]). Der Name der Pflanze wird aber öfters auch allge-

vocant, nos rubiam, qua tinguntur lanae. Im Gebrauch der Maler Vitr. VII, 14, 1.

[1]) Aesch. Ag. 239: κρόκου βαφὰς δ' ἐς πέδον χέουσα, für Krokosgewand. Plut. de def. orac. c. 41 p. 433 B erwähnt, dass man auch bei der Saffranfärberei Alaun anwandte. Häufiger als der Saffran als Färbemittel werden die saffranfarbigen Gewänder genannt, bei denen es freilich nicht sicher ist, dass sie auch immer mit Saffran gefärbt waren und ob die Benennung sich nicht nur auf die Farbe des Saffrans, nicht aber auf das Material bezieht; so die überaus häufig erwähnten κροκωτά, κροκώτια resp. κροκωτίδια, Pind. Nem. I, 38. Ar. Lys. 47. Ran. 46. Eccl. 332. Luc. hist. conscr. 10. Ath. XII, 519 C. Poll. VII, 56 u. s. Vgl. ferner die meist dichterischen Bezeichnungen κρόκεος, κρόκινος, κρόκιος, κροκόεις, ἐπικρόκος, κροκοείμων, κροκόπεπλος, κροκόβαπτος, κροκοβαφής; auch bei letzteren beiden ist man nicht unbedingt berechtigt, „saffrangefärbt" statt „saffranfarbig" zu übersetzen.

[2]) Plin. XXI, 31 sqq. spricht auffallender Weise gar nicht von der Anwendung des Saffrans zur Färberei. Vgl. sonst Virg. Aen. IX, 614:

vobis picta croco et fulgenti murice vestis.

Luc. Phars. III, 238 sq.:

et qui tingentes croceo medicamine crinem
fluxa coloratis adstringunt carbasa gemmis.

Fest. p. 82, 13: epicrocum genus amiculi croco tinctum, tenue et placidum. Sonst vgl. croceus, crocinus, crocota etc., in der Bedeutung „saffrangelb". Hingegen der *crocotarius infector* bei Plaut. Aul. III, 5, 47 ist sicher ein Saffranfärber.

[3]) Vgl. Becker, Charikles III², 202 fg. Hermann, Griech. Privatalterth. 2. Aufl. § 22, 13. Ueber Saffranfärberei vgl. auch den Aufsatz im Ausland für 1859 No. 20.

[4]) Virg. Ecl. 4, 44: iam croceo mutabit vellera luto, wo croceus sicher nur „gelb" bedeutet. Vitr. VII, 14, 2 spricht nur von der Anwendung des Lutum bei Malerfarben, ebenso Plin. XXXIII, 87 Hingegen Fronto ad M. Caes. ep. I, 5: luteo amicti.

[5]) Plin. XXI, 46: lutei video honorem antiquissimum, in nuptialibus flammeis feminis concessum, cf. Virg. Cir. 307. Vgl. Becker, Gallus II³, 32. Bei Plaut. Aulul. III, 5. 36 kommt ein *flammearius* vor, ge-

mein von gelber Farbe gebraucht, ohne dass dabei an Färberei mit Wau zu denken wäre[1]). Blau färbten die Alten mit Waid, *Isatis tinctoria L.*, ἰcάτις, *vitrum*[2]).

Galläpfel, κηκῖδες, *gallae*, dienten sowohl zum Färben der Wolle, als auch zur Bereitung der Färberbeize[3]); auch Eichenrinde wurde zum Färben von Kleidern verwandt[4]). Zum Gelbfärben der Wolle (und Haare) diente eine von der Insel Thapsos benannte Pflanze, θάψος oder θαψία *(Thapsia Asclepium L.?)*[5]); auch die Wurzel des Lotos-

---

wöhnlich als Verfertiger der flammea erklärt; hingegen meint Marquardt S. 119 Anm. 1160, es sei an einen Färber zu denken, da von einem Handwerker die Rede sei, den man alle Tage brauche, und da der violarius gleich darauf erwähnt werde. Ich glaube das auch, möchte aber nicht mit Marquardt einen Scharlachfärber darin sehen (wegen Sid. Apoll. Epist. IV, 20: flammeus cocco), sondern glaube eher, dass ein Gelbfärber, der namentlich flammea, aber auch andere Kleidungsstücke mit Wau u. a. färbte, gemeint ist.

[1]) So Tib. I, 8, 52, und das Adj. luteus sehr oft. Gell. II, 26, 15 hat freilich eine andere Etymologie des Wortes: luteus rufus color est dilutior: inde ei nomen quoque factum esse videtur!

[2]) Diosc. II, 215: ἰcάτις ᾗ οἱ βαφεῖς χρῶνται. Galen. de simpl. med. fac. V, 9, 6 (XI, 890): ἰcάτις ἡ μὲν ἥμερος, ᾗ οἱ βαφεῖς χρῶνται. Theophr. de sens. 77 gebraucht ἰcάτις direct für eine gewisse gelbe Farbe. Plin. XXXV, 46 und Vitr. VII, 14 sprechen von der Anwendung des Vitrums in der Malerei. Cf. Mela III, 6, 5. Dasselbe heisst auch *glastrum*, von Plin. XXII, 2 als Material erwähnt, womit sich die Gallier den Körper bemalten; cf. Caes. Bell. Gall. V, 14.

[3]) Theophr. H. pl. III, 8, 6: (ἡ αἰγίλωψ) φέρει καὶ τὴν ἑτέραν (κηκῖδα) τὴν μέλαιναν, ᾗ τὰ ἔρια βάπτουσιν. Harpocr. κηκίς· βάμμα τι καὶ στύμμα, ἢ καρπός τις δρυὸς ἐπιτήδειος εἰς βαφήν· Δημοσθένης ἐν τῷ κατ' Ἀφόβου α' (Or. XXVII, 10, p. 816). Aehnlich Phot. p. 161, 4. Plin. XVI, 26: fert et nigram (gallam), haec tinguendis lanis utilior.

[4]) Hes. δρυοβαφῆ ἱματία· τὰ ὑπὸ τοῦ κελύφους τοῦ δρυὸς βεβαμμένα.

[5]) Phot. p. 81, 11: θάψινον χρῶμα· ἀντὶ τοῦ ξανθόν. Ib. 81, 12: θάψος· ξύλον ᾧ ξανθίζουσι τὰ ἔρια καὶ τὰς τρίχας· ὃ Σαπφὼ Σκυθικὸν ξύλον λέγει. Hes. θάψινον· τὸ ξανθόν, ἀπὸ τοῦ ξύλου τῆς θάψου, ᾧ ξανθίζουσι τὰ ἔρια καὶ τὰς κεφαλάς. Τοῦτό τινες Σκυθικὸν λέγουσι· καὶ ὁ ποταμός, παρ' ᾧ φύεται τὸ ξύλον, θάψος καλεῖται. Ἔστι δὲ καὶ ῥίζα θαψία καλουμένη. Schol. Theocr. 2, 88: τούτῳ δὲ τὰ ἔρια βάπτουσι καὶ ποιοῦσι μήλινα . . . . Ἀσκληπιάδης δὲ . . . . βάπτεσθαι ἐκ ταύτης τὰ κροκοειδῆ. Nic. Al. 570. Schol. ib.: ἡ δὲ θάψος ἐστὶν εἶδος βοτάνης χλωρᾶς. Paul. Aegin. III, 2: θάψου ἥτινι οἱ βαφεῖς χρῶνται, ἣν οἱ Ῥωμαῖοι ἔρβα ῥου-

baumes[1]). — Roth wurde auch mit *Sandyx* (d. h. nicht Mennig, sondern einer gleichnamigen Pflanze) gefärbt[2]); und

βίαν καλοῦcι, doch ist diese Identificirung mit der rubia (tinctoria) jedenfalls ein Irrthum. — Vgl. θάψινος, Ath. V, 198 F. Plut. Phoc. 28.

[1]) Nach Plin. XVI, 124: radice lanas (tingunt). Dass sie gelb färbt, sagt Diosc. I, 171: ξανθίζει δὲ καὶ τρίχα. Nach Lenz, Bot. d. alten Gr. u. R. 599 wäre diese Pflanze *Diospyros Lotos L.*

[2]) Virg. Ecl. 4, 45:

sponte sua sandyx pascentis vestiet agnos.

Vgl. Voss z. d. St. S. 206 ff. Prop. III, 20, 45:

illaque plebeio vel sit sandicis amictu.

Flav. Vopisc. Aurel. 29 erzählt, dass der König von Persien dem Kaiser Aurelian wollene Tücher geschickt habe, die eine viel prächtigere Farbe als die purpurnen gehabt hätten. Aurelianus, Probus und Diocletian hätten die tüchtigsten Färber nach Indien, woher die Stoffe bezogen waren, geschickt, sie hätten aber keinen derartigen Purpur gefunden. Dicitur enim sandix talem purpuram facere, si curetur, fügt Vopiscus hinzu. Die letzten Worte zeigen deutlich, dass die Pflanze im Occident auch bekannt war, dass man sich aber im Orient besser auf ihre Behandlung verstand. Ganz allgemein drückt sich Photius aus Bibl. 72 p. 152 R (nach den Indica des Ctesias): παρὰ δὲ τὰς πηγὰς τοῦ ποταμοῦ τούτου ἐςτὶ πεφυκὸς ἄνθος πορφυροῦν, ἐξ οὗ πορφύρα βάπτεται οὐδὲν ἧττων τῆς Ἑλληνικῆς, ἀλλὰ καὶ πολὺ εὐανθεςτέρα. Hes. v. ςάνδυξ erklärt sie für einen strauchartigen Baum, dessen Blüthe die Farbe des Coccus habe: δένδρον θαμνῶδες, οὗ τὸ ἄνθος χροιὰν κόκκῳ ἐμφερῆ ἔχει, ὡς Cωςίβιος; deshalb vermuthet Beckmann III, 37, dass bei Vopiscus sandyx nur eine andere Bezeichnung für Kermes ist, während er den saudyx bei Virg. l. l. für Färberröthe hält, Beiträge IV, 43. Für beides liegen keine Beweise vor, denn die Notiz bei Ael. N. an. IV, 46 von Käfern in Indien von Zinnoberfarbe, welche auf den τὸ ἤλεκτρον tragenden Bäumen lebten, ist sehr fabelhaft. Die übrige Beschreibung: θηρῶςι δὲ αὐτὰ οἱ Ἰνδοὶ καὶ ἀποθλίβουςι, καὶ ἐξ αὐτῶν βάπτουςι τάς τε φοινικίδας καὶ τοὺς ὑπ' αὐταῖς χιτῶνας etc. entspricht allerdings der Scharlachfärberei, und es ist auch an und für sich sehr wahrscheinlich, dass dieselbe in Indien heimisch war. S. auch Peripl. mar. Erythr. c. 30: γίνεται δὲ ἐν αὐτῇ καὶ κιννάβαρι τὸ λεγόμενον Ἰνδικόν, ἀπὸ τῶν δένδρων ὡς δάκρυ ςυναγόμενον. Phile de anim. prop. 45 (43) spricht von einem Thiere auf indischen Bäumen:

καὶ τοῦτο ῥίπτων ὁ κναφεὺς ἐκ τῶν κλάδων
νιφάςι πυκναῖς εὐτελῶν ἀκοντίων,
ἐκ τινὸς εὐθὺς μηχανῆς ἀποθλίβει.
ςὺ δὲ βλέπων θαύμαζε τὰς φοινικίδας,
ἃς εἷλε χερςὶ τῆς βαφῆς ὁ τεχνίτης·
ἡ γὰρ ἀποςτάξαςα τῇ θλίψει δρόςος
ἀνῆκεν αὐτοῖς εὐφυοῦς ῥόδου χρόαν·

sehr verbreitet, namentlich in gewissen Gegenden, wie z. B. auf Creta, war die Färberei mit der oben schon als Ingredienz bei der Purpurfärberei erwähnten Lackmusflechte (Orseille), *Lichen Roccella L.*, φῦκος θαλάσσιον, *fucus marinus*, auch bloss *alga maris* genannt[1]). Die Farbe galt für sehr schön, so lange sie frisch war, da sie sogar den Purpur an Schönheit übertraf[2]); da aber die Farbe der Lackmusflechte bekanntlich durch Einwirkung einer chemischen Basis blau wird, so konnten so gefärbte Stoffe im Waschen, bei dem sich die Alten ja solcher Stoffe bedienten, die aus Säure und Basis zusammengesetzt sind, bei denen aber die Basis vorherrscht (wie die Soda), die Farbe nicht behalten; daher der geringe Werth der mit diesem Seetang gefärbten Stoffe[3]).

Vgl. noch Grat. Cyn. 85:

ast ubi lentae
interdum Libyco fucantur sandyce pinnae.

Serv. ad Virg. Ecl. l. l.: sandyx herba est, de qua sandycinus tingitur color. Lyd. de magistr. III, p. 286. Salmas. Exerc. Plin. p. 810 und die Ausleger zu Grat. l. l.

[1]) Plin. XIII, 136: (phyco) circa Cretam insulam nato in petris purpuras quoque inficiunt. Id. XXXII, 66: et algam maris, laudatissima quae in Creta insula iuxta terram in petris nascitur tinguendis etiam lanis ita colorem adligans, ut elui postea non possit. Cf. Id. XXVI, 103: phycos thalassion, id est fucus marinus, lactucae similis, qui conchyliis substernitur — tertium genus crispis foliis, quo in Creta vestis tingunt. Acro ad Hor. Serm. I, 2, 83: fucus genus herbae est, unde lana inficitur. Beckmann I, 338 erwähnt aus Bauhin, Hist. plant. III, 2, p. 796: Alga tinctoria e Candia, qua tinctores utuntur nomine Roccellae. An vielen Stellen der Alten ist fucus ohne Beziehung auf die bestimmte Pflanzenfarbe gebraucht; vgl. die bei Lenz, Botanik S. 746 ff. angeführten Stellen.

[2]) Theophr. H. pl. IV, 6, 5: καὶ ἐν Κρήτῃ δὲ φύεται πρὸς τῇ γῇ ἐπὶ τῶν πετρῶν πλεῖστον καὶ κάλλιστον (φῦκος), ᾧ βάπτουσιν οὐ μόνον τὰς ταινίας ἀλλὰ καὶ ἔρια καὶ ἱμάτια· καὶ ἕως ἂν ᾖ πρόσφατος ἡ βαφὴ πολὺ καλλίων ἡ χρόα τῆς πορφύρας. Noch eine andere zum Färben geeignete Flechte erwähnt Theophr. ib. IV, 6, 8: χρήσιμον δὲ ἡ δρῦς (fucus fimbriatus) εἰς βαφὴν ἐρίων ταῖς γυναιξίν.

[3]) Hor. Carm. III, 5, 27:

neque amissos colores
lana refert medicata fuco.

Auch der färbenden Ochsenzunge (*Anchusa tinctoria L.*) bediente man sich, wohl nicht nur zum Grundiren, wie oben erwähnt, sondern man färbte jedenfalls auch allein damit, obgleich die Pflanze ihre Hauptverwendung bei der Schminke und dem Färben von Salben fand[1]). Ebenfalls roth war die Hysginfarbe, nicht die oben erwähnte Purpurfarbe gleiches Namens, sondern die wirklich aus der Pflanze ὕςγη[2]), *hyacinthus*[3]), welche identisch zu sein scheint mit dem *Vaccinium* der Römer[4]) (Heidelbeere, *Vaccinia Myrtillus L.*), gewonnene. Man färbte damit namentlich in Gallien, und zwar meist Sklavenkleider[5]). — Andere, auch heute noch angewandte und schon von den Alten benutzte Farbestoffe sind der Ginster, *genista* (Färber-Pfriemkraut, *Genista tinctoria L.*)[6]), die Schalen der frischen welschen Nüsse (*nuces iuglandes*), die man auch zum Haarfärben brauchte[7]), die Blüthe vom Granatapfelbaum (*Punica Granatum L.*), welche *Balaustium* genannt wurde[8]).

---

[1]) Vgl. Theophr. H. pl. VII, 9, 3; de odor. 31. Diosc. IV, 23. Hes. v. ἄγχουςα.

[2]) ὑςγινοβαφής bei Xen. Cyr. VIII, 3, 13. Clearch. b. Ath. VI, 255 E. ὑςγινόεις, Nic. Ther. 870. ὕςγινον, Nic. Ther. 511. Schol. ib.: καὶ τοῦτο φυτόν ἐςτι τὸ ὕςγινον ξανθὸν τῷ χρώματι εἰς βαφὴν ἐπιτήδειον· ὑςγινοβαφῆ οὖν λέγεται τὰ ὑςγίνῳ βεβαμμένα. A. P. VI, 254, 3: τὰκ κόκκου βαφθέντα καὶ ὑςγίνοιο θέριςτρα. Hes. s. v.; cf. id. v. βυςςός. Es bleibt aber bei diesen Stellen z. Th. freilich ungewiss, ob nicht etwa auch Hysginpurpur gemeint ist, ja bei Xen. und Ath. ist das, weil von kostbaren Farben die Rede ist, wahrscheinlicher, als dass natürliche Hysginfarbe gemeint wäre.

[3]) Plin. XXI, 170: hyacinthus in Gallia maxume provenit, hoc ibi fuco hysginum tingunt.

[4]) Wenigstens nach Diosc. IV, 63, wo ὑάκινθος als Vaccinium bezeichnet wird; die Stelle stimmt mit Plin. l. l. auch im Inhalt zum Theil überein.

[5]) Plin. XVI, 77: vaccinia Galliae . . . etiam purpurae tinguendae causa ad servitiorum vestis. Vitr. VII, 14, 2 erwähnt das Vaccinium nur im Gebrauch der Maler. Ebenso, als Verzierung von Bücherrollen, spricht Ov. Trist. I, 1, 5 von dem purpureus fucus der Vaccinia.

[6]) Plin. XVI, 74: tinguendis vestibus nascentes genistae.

[7]) Plin. XV, 87: tinguntur cortice earum lanae et rufatur capillus primum prodeuntibus nuculis. Cf. E. M. p. 492, 56: καρυοβαφές.

[8]) Plin. XIII, 113: flos (granati) balaustium vocatur et medicinis idoneus et tinguendis vestibus, quarum color inde nomen accepit.

Dass das Indigo schon von den Alten zur Färberei benutzt worden, ist zwar nicht nachweisbar, aber doch nicht unwahrscheinlich[1]). Dass die Alten eine Farbe Namens Indicum gekannt und dieselbe vornehmlich zur Malerei benutzt haben, ist bekannt genug; nur freilich ist fraglich, ob man sie schon aus der Pflanze, welche heute den echten Indigo liefert, *Indigofera tinctoria L.*, bereitete[2]). Dioscorides und nach ihm Plinius berichten uns von zwei Arten Indicum[3]): die eine komme aus Indien und sei ein natürliches Product, das sich wie Schaum an Schilfrohr ansetze; die andere (τὸ βαφικόν bei Diosc.) sei ein purpurfarbiger Schaum, der in den Färbekesseln (der Purpurfärbereien, wie Plinius hinzufügt) obenaufschwimme, abgeschöpft und von den Künstlern (d. h. wohl den Malern) getrocknet werde. Das echte werde zerrieben schwarz, bei der Verdünnung aber gebe es eine sehr schöne Mischung von Blau und Purpur. Man unterscheide es daran vom unechten, dass es auf Kohlen erhitzt eine wunderschöne purpurne Flamme gebe[4]) und der Rauch nach Meerwasser rieche. Trotz der etwas wunderlichen Beschreibung ist es doch wahrscheinlich, dass die erste der beiden Arten von der *Indigofera tinctoria* herrührte. Diese Pflanze selbst gedieh ja nicht in Europa, sondern im fernen Ostindien, woher sie jedenfalls durch Kaufleute nach Kleinasien und Europa kam; es war daher kein Wunder, wenn man über ihre Natur im unklaren war, da ja noch im Anfang des vorigen Jahrhunderts es vorkommen

---

1) S. Beckmann IV, 473.

2) Auch Lenz. Botan. S. 721 nimmt dies an.

3) Diosc. V, 107: τοῦ δὲ λεγομένου ἰνδικοῦ τὸ μὲν αὐτομάτως γίνεται, οἱονεὶ ἔκβρασμα ὂν τῶν ἰνδικῶν καλάμων· τὸ δὲ βαφικόν ἐστιν ἐπανθισμὸς πορφυροῦς, ἐπαιωρουμένοις τοῖς χαλκείοις, ὃν ἀποσύραντες ξηραίνουσιν οἱ τεχνῖται· ἄριστον δὲ ἡγητέον εἶναι τὸ κυανοειδὲς τε καὶ ἔγχυλον, λεῖον. Plin. XXXV, 46: ab hoc maxuma auctoritas Indico. Ex India venit harundinum spumae adhaerescènte limo. Cum cernatur, nigrum, at in diluendo mixturam purpurae caerulique mirabilem reddit. Alterum genus eius est in purpurariis officinis innatans cortinis, et est purpurae spuma. . . . Probatur carbone, reddit enim quod sincerum est flammam excellentis purpurae et, dum fumat, odorem maris. Ob id quidam e scopulis id conligi putant. Danach Isid. Orig. XIX, 17, 16.

4) Wird in der That beim echten Indigo beobachtet.

konnte, dass das Indigo unter die Mineralien gerechnet wurde[1]). Die seltsame Art der Beschreibung lässt sich wohl auch erklären; Beckmann erkennt in dem Ansatz des Schlammes am Rohr den hohen Grad der Gährung, den Anfang der Fäulniss, ohne welchen das Pigment nicht ausgeschieden werden kann. Vielleicht habe man früher die Indigopflanzen in einen Graben oder stehendes Wasser gelegt, nach der Fäulniss herausgezogen und die angesetzten Färbetheile abgespült und gesammelt, eine Vermuthung, die dadurch noch wahrscheinlicher wird, dass ehemals in Indien und auch in Malta (wo das Indigo noch im 17. Jahrh. gebaut wurde) die Pflanzen in Behälter oder Bassins zur Gährung gelegt wurden (was heut in der sog. Gährungsküpe geschieht). Das „Schilfrohr" bezieht sich vielleicht auf Bambusstöcke, mit denen man in den Bassins die Färbemasse entfernte[2]).

Was das andere Indigo betrifft, das der getrocknete purpurne Schaum der Färbekessel sein soll, so hält es Sprengel für ein Kupferpräparat, Beckmann hingegen macht darauf aufmerksam, dass die Beschreibung des Dioscorides wohl richtig sein könne, da in ähnlicher Weise auch die Waidfärber am Ende des 16. Jahrh von ihren Küpen eine Farbe abgesondert und statt des theuern Indigo verkauft hätten[3]). Freilich ist nun nirgends gesagt, dass die Alten diese Indigofarben ausser in der Malerei auch zum Färben der Stoffe benutzt hätten, da der Ausdruck βαφικόν, den Dioscorides von der zweiten Art gebraucht, nicht „zur Färberei tauglich" bedeutet, sondern darauf geht, dass die Farbe in den Färbereien erzeugt wurde, während er diejenigen, die sie sich präparirten, τεχνῖται nennt, womit er jedenfalls die Maler meint; indessen ist es doch nicht unmöglich, dass die Alten mit einem Stoff, der sich so vortrefflich zum Färben eignete, wie das echte Indigo, derartige

[1]) S. Beckmann a. a. O. 475.

[2]) Wie Sprengel z. Diosc. p. 646 vermuthet; ähnlich verfährt man auch heutzutage; um den Farbstoff abzusondern, wird die Flüssigkeit mit Stöcken oder Schaufeln umgerührt.

[3]) Das schwarze Indicum, von dem Plin. XXXV. 42 sq. spricht, ist offenbar, wie Beckmann a. a. O. 490 nachweist, chinesische Tusche und wird im zweiten Bande bei den Malerfarben zu besprechen sein.

Versuche angestellt und ihn auch wirklich dazu benutzt haben[1]). Das wird freilich nur in sehr beschränktem Masse geschehen sein, da der Farbstoff jedenfalls sehr theuer war; der Mangel jeder directen Nachricht aber von der Verwendung des Indigos zur Färberei darf uns nicht verleiten, dieselbe gänzlich in Abrede zu stellen. Sind doch alle unsere Nachrichten über Färberei und Farbstoffe der Alten bis auf die Purpurfabrication ganz zufällige und vereinzelte, und es ist bedauerlich genug, dass Plinius darauf verzichtet, auf die Färberei näher einzugehen, weil sie nie zu den eines Freien würdigen Künsten gehört hätte[2]). Daher ist uns sicherlich die Anwendung vieler Pflanzen, die heutzutage noch zum Färben dienen, nur durch Zufall bei den Alten nicht bezeugt. So z. B. nahmen sie sicherlich ebenfalls schon den Färber-Wegedorn (*Rhamnus infectorius L.*) zum Färben, da sie seine gelbfärbende Kraft kannten[3]). Ebenso bediente man sich wohl auch im Alterthume schon wie heutzutage des Holzes und der Rinde des Sumach (*Rhus coriaria L.*) zum Gelbfärben, resp. der Blätter und jungen Zweige derselben Pflanze zum Graufärben, da man die färbende Kraft der Pflanze bei ihrer Anwendung in der Gerberei (worüber s. unten) kennen lernen musste[4]).

---

[1]) Beckmann weist nach, dass der Indigo das ganze M. A. hindurch bekannt gewesen und angewandt worden ist, wenn auch erst seit der Mitte des 16. Jahrh. die Färberei mit Indigo gewöhnlich wurde und die alte Waidfärberei verdrängte.

[2]) Plin. XXII, 4: nec tinguendi tamen rationem omisissemus, si umquam ea liberalium artium fuisset.

[3]) Sie nahmen ihn zum Färben der Haare, wie Diosc. I, 132 berichtet.

[4]) Zweifelhaft ist, ob eine andere Art Sumach, κοκκυγέα, *Rhus Cotinus* L. (Theophr. H. pl. III, 16, 6) auch zum Färben oder nur zum Schminken diente; vgl. Hes. v. κεκοκκυγωμένον· κεχρισμένον χρώματι κοκκυγίνῳ, ὅ ἐστι πορφυροῦν· ἀπὸ κοκκυγέας δένδρου. — Für eine Erfindung der späteren Grammatiker halte ich die Pflanze ἀμοργή, und stimme darin, abweichend von meiner früheren Ansicht (gewerbl. Thätigk. S. 95) Büchsenschütz bei, Gewerbfleiss S. 69 Anm. 4, welcher ebenfalls annimmt, dass die seltsame Ableitung des Eust. ad Dion. Perieg. 525: ἀμόργη γὰρ ἡ τοῦ ἐλαίου ὑποστάθμη (das lat. amurca), dessen eigner Einfall ist; cf. E. M. p. 129, 17, wo beide Bedeutungen nebeneinander stehen; ähnlich Et. Gud. p. 71, 35. Da die amorginischen

§ 4.

Die Farben.

Noch eine, wenn auch nur kurze Besprechung verdienen die Farben, deren sich Griechen und Römer in ihren Gewändern am liebsten bedienten. Denn wenn wir auch im vorhergehenden die wichtigsten Farbestoffe besprochen haben, so geben uns diese doch über die damit hergestellten Farbennüancen noch keinen Aufschluss; nur die genauere Kenntniss, die wir von den Purpurfarben haben, giebt uns einen Begriff davon, welche schöne Mannichfaltigkeit die Alten auf diesem Gebiete besassen.

Für gewöhnlich freilich war in Griechenland, wie kaum zu bezweifeln, die allgemeine Farbe des Chitons und des Himations die weisse, während Arbeiter und Handwerker mehr dunkle Stoffe trugen; bunte Gewänder legten Männer wohl nur bei festlichen Gelegenheiten an. Ebenso trugen die Römer meist weisse Togen und Tuniken, daneben dunklere von Naturwolle; bunte Farben wurden erst in der späteren Zeit, zumal bei der Lacerna und ähnlichen Kleidungsstücken üblich. Hingegen hat die bunte Farbe bei Griechen und Römern immer Anwendung gefunden bei den Frauen, und nicht bloss bei den leichtfertigen, wie behauptet worden[1]), sondern auch bei ehrbaren Jungfrauen und Matronen[2]). Aber so sehr die lebhafte Farbenpracht des Südens den Griechen und Römern es nahe legen musste, sich buntfarbiger Gewänder zu bedienen, so sehr widerstrebte es ihrem feingebildeten Geschmack, grelle Farben zu tragen. „Abstracte Farbenbenennungen", bemerkt Semper mit Recht[3]), „wie roth,

---

Gewänder nur kurze Zeit in der Mode waren, war man sich offenbar später über die eigentliche Bedeutung des Wortes nicht mehr klar. Da jedoch mehrfach angegeben ist, dass diese Stoffe eine schöne rothe Farbe hatten, so vermuthet Tournefort, Voyage du Lévant I, 89 vielleicht nicht mit Unrecht, dass sie mit Orseille gefärbt waren, da dieser Farbestoff auch damals von der Insel Amorgos (jetzt Morgo) exportirt wurde.

[1]) So namentlich von Böttiger Kl. Schr. III, 44.

[2]) Die Belege für obiges s. bei Becker, Charikles und Gallus a. a. O.

[3]) A. a. O. 208; vgl. überhaupt ebd. 202—209.

schwarz, gelb, blau, grün etc. sind selten; immer hat die Farbe ein bestimmtes Naturphaenomen zum Vorbild". So haben wir unter den Purpurfarben Amethyst-, Violen-, Hyacinthfarbe gefunden; so nennt Pollux[1]) βατραχίϲ, ein froschgrünes Kleid[2]), ὀμφάκινον, wohl olivengrün, μήλινον, apfelgrün, ἀέρινον himmelblau[3]). Und Ovid empfiehlt an einer sehr bekannten Stelle[4]) eine grosse Zahl solcher Farben für Frauenkleider, die Bläue des wolkenlosen Himmels (das ἀέρινον), die schöne Naturfarbe der Wolle, die wellenfarbigen Stoffe (*cumatiles vestes*[5])), das Gelb des Saffrans[6]), das Grün der Myrthe

---

[1]) VII, 55; vgl. IV, 119.

[2]) Cf. Hes. v. βατραχίϲ· ἱματίου χρῶμα, ὃ βάπτεϲαι ὑπὸ βατραχίου πόαϲ, eine Erklärung, die sicherlich nur auf Unverstand beruht. Richtiger Schol. Ar. Equ. 1406: βατραχὶϲ εἶδοϲ ἐϲθῆτοϲ ἀνθινῆϲ ὅμοιον τῷ ὀνόματι ἐχούϲηϲ τὸ χρῶμα. E. M. p. 192, 2.

[3]) Vgl. andere ähnliche Bezeichnungen bei Hes. v. ἡμερόκαλλεϲ· οἱ δὲ ἐρίου βάμμα φοινικοῦν. v. χολόβαφα· χολοβάφινον u. s.

[4]) Ars. am. III, 169—188.

[5]) Non. p. 548, 8. Das cumatile bei Plaut. Epid. II, 2, 49 und die undulatae vestes bei Varr. ap. Non. p. 189, 24 und Plin. VIII, 191 möchte Becker, Charikles III[2], 203 als gewässerte Zeuge (Moiré) fassen, und was die cumatiles vestes und die Worte Ovids l. l.:

hic undas imitatur, habet quoque nomen ab undis,

anlangt, so möchte ich dieser Ansicht eher beistimmen als Marquardt, welcher S. 118 „das Meergrün der wallenden Fluth" übersetzt und also nur von der Farbe spricht, während wohl gewellte meerfarbige Stoffe gemeint sind. Hingegen werden wir die undalata vestis richtiger mit Forcellini s. h. v. und Marquardt a. a. O. Anm. 1149 als ein Gewebe aus ungefärbten, von Natur verschiedenartigen Wollarten fassen. Vgl. Schol. Ar. Lys. 581: αἱ γυναῖκεϲ γὰρ ἐργαζόμεναι ἀφ' ἑκάϲτου ἐρίου λαμβάνουϲιν ἕν τι καὶ μιγνύουϲιν ἄλλοιϲ. — Ebenso glaube ich nicht, dass die vestis impluviata bei Plaut. Epid. II, 2, 40 ein schachbrett-artig gemustertes Gewand war, indem die Carreaux den Impluvien ähneln (Becker a. a. O. III, 207), vielmehr halte ich dies für einen dunkel gesprenkelten Stoff. Non. p. 549, 17: impluviatus color quasi fumato stillicidio implutus, qui est Mutinensis quem nunc dicimus. Cf. Fest. p. 302, 12: suasum, colos appellatur, qui fit ex stillicidio fumoso in vestimento albo. Paul. p. 111, 9: insuasum appellabant colorem, similem luteo, qui fiebat ex fumoso stillicidio.

[6]) Ovid denkt dabei sicherlich nicht an den Saffran als Färbemittel, vgl. oben S. 243 und Non. p. 549, 26.

(*myrteum*[1])), den Amethyst, die weisse Rose, das Grau des Kranichs, die Farbe der Eichel, der Mandel, des Wachses (*cerinae vestes*[2])). So nennt Nonius verschiedene solcher Farben, *vestes calthulae*[3]), *ferrugineae*, *violaceae*[4]); und das πράσινον, die *prasinae vestes*, das Lauchgrün der einen Partei im Circus, ist ja sehr bekannt[5]). Alle diese Ausdrücke sind technische, und danach hatten auch manche Färber ihre Namen, die nur in einer bestimmten Branche arbeiteten, und so gab es nicht nur, wie schon oben erwähnt, Purpurfärber und Violettfärber, sondern auch Wachsfärber, *cerinarii*, Saffranfärber, *crocotarii*[6]), Rothbraunfärber, *spadicarii*[7]).

Die antiken Bildwerke können uns kaum einen Begriff geben von der Fülle von Farbennüancen, welche die Alten in den Fabricaten ihrer Färbereien hervorzubringen verstanden. Die Farben auf den herrlichen Figuren attischer Lekythen oder an den antiken Terracotten sind verblasst, und oft nur noch schwer zu erkennen; die pompejanischen Wandgemälde zeigen uns zwar noch leuchtende Farben, aber dass dieselben von der Wirklichkeit doch noch weit entfernt waren, lässt die mit beschränkten Mitteln arbeitende Frescomalerei als sicher annehmen. Doch auch hier finden wir schon einen grossen Reichthum an mannichfaltigen Farbenabstufungen, der uns zusammen mit den directen Nachrichten der Alten darüber die Leistungen der antiken Färberei in einem durchaus nicht verächtlichen Lichte erscheinen lässt.

---

[1]) Petr. Sat. 21.

[2]) Non. p. 548, 33. Plaut. Epid. II, 2, 49. Cerasinus, Petr. Sat. 28.

[3]) Pag. 548, 21 nach Plaut. Epid. II, 2, 47. Von caltha, gelbe Feldringelblumen, *Calendula arvensis L.*

[4]) Non. p. 548, 25. 549, 3 u. 28. Plaut. Mil. gl. IV, 4, 43 (1179): palliolum habes ferrugineum, nam is color thalassicu'st.

[5]) Petr. 70. Mart. X, 29, 4. ib. 48, 23. XI, 33, 1. XIII, 77, 2. Suet. Calig. 55 u. s.

[6]) Plaut. Aulul. III, 5, 36 u. 47.

[7]) Firm. Mat. III, 7, 1. Cf. Gell. II, 26, 9: spadix, poenicei cυνώνυμος, qui factus e Graeco noster est, exuberantiam splendoremque significant ruboris etc. Vgl. auch Schmidt ad Hesych. IV, 61 zu 1376.

Fünfter Abschnitt.

Die Verarbeitung der Thierhäute.

(Fabrication der Pelz- und Lederwaaren)[1].

§ 1.

Kürschnerei und Allgemeines über Lederarbeit.

Die älteste Tracht der classischen Völker war, wie mannichfache Spuren noch andeuten, die Kleidung mit Thierfellen. Denn die Verarbeitung der Wolle zu wärmeren Geweben ist eine Erfindung, welche erst auf einer etwas höheren Culturstufe ermöglicht wird; und so bekleideten sich die nördlichen barbarischen Nationen noch lange mit Thierfellen, während die südlicheren bereits die Verarbeitung von Wolle, Flachs und Baumwolle kannten[2]). In späterer Zeit kam diese Tracht natürlich ganz ab und blieb nur bei Hirten und andern Landbewohnern üblich[3]). Aber in der römischen Zeit finden wir

[1]) Zu vgl. ist Beckmann, Beiträge V, 1: Pelzkleider. Böttiger, Griech. Vasengemälde I, 3, 184—192. Becker, Charikles III[2], 209 ff. Ueber Lederarbeit überhaupt Marquardt S. 189—198. Büchsenschütz, Gewerbfleiss 90—94; für die homerische Zeit Riedenauer 138—141.

[2]) Der Gebrauch der Felle bei den Griechen der älteren Zeit wird nicht nur durch die Nachricht über die Benennung der ozolischen Lokrer (vgl. unten) bezeugt, sondern auch sonst; vgl. Varr. R. r. II, 11, 11: cuius usura antiquos quoque Graecos fuisse apparet, quod in tragoediis senes (servi?) ab hac pelle vocantur διφθερίαι, et in comoediis, qui in rustica opera morantur. Ebenso für die alten Italiker, Prop. V, 1, 12:

curia praetexto quae nunc nitet alta senatu,
pellitos habuit, rustica corda, patres.

Man vgl. auch die Tracht der Heroen, z. B. des Herakles.

[3]) Vgl. ausser Varr. l. l. Ar. Nubb. 71 und ebd. Schol. Id. Vesp. 444. Plat. Crit. p. 53 u. s. So empfiehlt Colum. I, 8, 9 pelles mani-

bereits ziemlich früh vereinzelten Gebrauch von Pelzen auch bei besseren Ständen[1]), und unter der Kaiserzeit, wo überhaupt die Tracht etwas weichlicher wurde, kamen Anziehpelze, *pelles indusatoriae*, ebenso wie Pelzdecken, *stragula pellicia*, immer mehr in Aufnahme[2]). Daher finden wir denn auch erst bei den Römern Kürschner, *pelliones*[3]), und Pelzhändler, *pellarii*[4]), *pellionarii*[5]). Gar nichts erfahren wir aber darüber, in welcher Weise die Pelze zum Tragen zugerichtet wurden und welche Thätigkeit also den Kürschnern zufiel[6]). In der ältesten Zeit, wo es sich nur um Abwehr der Kälte handelte, nicht auch um äusseren Schmuck, trug man vermuthlich die Haarseite der Felle nach innen gekehrt[7]), was allerdings

catae, Pelze mit Aermeln, für die Sklaven auf dem Lande. (Solche Kleider heissen bei den Gr. διφθέραι oder σισύραι, auch ἀρνακίς, βαίτη, σπολάς etc., cf. Poll. VII, 70, wo freilich, da Pollux sie als σκύτιναι ἐσθῆτες bezeichnet, es auch möglich ist, dass das eine oder andere ein Kleid von Leder war. Vgl. mastruca und rheno b. d. Römern). Daher zeigen die Denkmäler Thierfelle als Kleidung bei ländlichen Gottheiten. Vgl. die Statue eines Hirten, Mus. Pio-Clem. III, 34; eines Jägers, Mus. Borb. VII, 10 und das Relief eines Bauern, Clarac 287, 1785.

[1]) Die von Cato bei Paul. p. 265 A, 3 erwähnten Pelze sind feinere. Varr. L. L. VIII, 55 erwähnt Pelzhandlungen, *pellesuinae*.

[2]) Paul. Sent. III, 6, 79. Digg. XXXIV, 2, 23, 3. ib. 2, 24.

[3]) Plaut. Men. II, 3, 52 (404). Lampr. Al. Sev. 24, 5. Digg. L, 6, 6 (für das hdschr. poliones). Cod. Just. X, 66 (64), 1. Cod. Theod. XIII, 4, 2. Inschr. b. Grut. 648, 7.

[4]) Firmic. Mat. IV, 7. Varr. L. L. VIII, 55. Cf. Gl. Philox. pellarius, πελλορράφος; pellio, δερματόρραφος.

[5]) Collegium pellionariorum bei Reines. I, 283 (Doni II, 1. Donat. p. 235, 2); cf. Reines. X, 8. Ebenfalls als Pelzhändler oder Kürschner erklärt man den *gaunacarius* bei Donat. VIII, 69; cf. Varr. L. L. V, 167: gaunacum (γαυνάκη). Anders erklärt bei Murat. 970, 4.

[6]) Allerdings wird ein Arbeitsgeräth des Kürschners erwähnt bei Plaut. l. l.:

(navem) ligneam
saepe tritam, saepe fixam, saepe excussam malleo,
quasi supellex pellionis, palus palo proximus 'st,

es ist aber nicht ganz klar, was darunter zu verstehen ist. Wahrscheinlich sind nur die letzten Worte, die pali, auf die Vergleichung zu beziehen und die Stäbe gemeint, mit denen die Felle geklopft werden.

[7]) So war auch die σισύρα; cf. Poll. VII, 70: σίσυρνα δὲ χιτὼν σκύτινος ἔντριχος χειρίδωτος. Man vgl. die oben angeführten Denkmäler.

nicht sehr appetitlich ausgesehen haben mag, da man höchst wahrscheinlich sich noch nicht darauf verstand, die nicht behaarte Seite gehörig von den Fleischtheilen zu reinigen und zu gerben; weshalb man bekanntlich auch den Namen der ozolischen Lokrer daher ableitete, dass sie, bevor sie sich auf die Weberei verstanden, die ungegerbten Thierfelle mit der Haarseite nach aussen zu tragen pflegten[1]. Indessen nach Erfindung der Gerberei, welche jedenfalls in eine sehr frühe Zeit fällt, wird der Gebrauch ungegerbter Thierfelle ganz abgekommen sein[2]. Die Zurichtung der Pelze hat daher wohl anfänglich keine eigene Classe von Handwerkern beschäftigt, sondern ist zugleich mit der Lederbereitung vorgenommen worden: in älterer Zeit also von den Landleuten selbst (denn diese waren es ja nur, welche Pelze brauchten), später von den mit Gerberei sich beschäftigenden Handwerkern; erst bei den Römern scheint die Kürschnerei ein eigenes Gewerbe zu sein

Wie wir in der homerischen Zeit die Arbeiter oder Bauern das Leder sich selbst zu Schuhwerk oder Mänteln etc. zuschneiden und nähen sehen[3], so war jedenfalls auch das Gerben des Leders ursprünglich eine häusliche, nicht gewerbmässige Thätigkeit, welche auf dem Lande in allen grösseren Wirthschaften ausgeübt wurde[4]. Indessen muss, bei der

---

[1]) Paus. X, 38, 3: λέγεται δὲ καὶ ὡς οἱ πρῶτοι τῶν ἐνταῦθα ἀνθρώπων ἦσαν αὐτόχθονες, ἐσθῆτα δὲ οὐκ ἐπιστάμενοί πω ὑφαίνεσθαι σκέπην πρὸς τὸ ῥῖγος θηρίων δέρματα ἐποιοῦντο ἀδέψητα, τὸ δασὺ τῶν δερμάτων ἐς τὸ ἐκτὸς ὑπὲρ εὐπρεπείας τρέποντες· ἔμελλεν οὖν κατὰ τὸ αὐτὸ ταῖς βύρσαις καὶ ὁ χρὼς σφισιν ἔσεσθαι δυσώδης. So trugen auch die Landleute ihre hohen Pelzstiefel, perones genannt, Juv. 14, 185:

quem non pudet alto
per glaciem perone tegi, qui summovet euros
pellibus inversis.

[2]) Bei Homer, der bereits sehr viele Fabricate aus verschiedenen Ledersorten kennt, kommt eine ungegerbte Haut, ἀδέψητος βοέη, nur ausnahmsweise und für geringe Leute, wie Bettler, als Lagerdecke vor; cf. Od. XX, 2 u. 142.

[3]) So findet Odysseus den Eumaeos damit beschäftigt, sich Sandalen zu verfertigen, Od. XIV, 34; und so macht sich auch der Bauer bei Hes. Opp. 519 sqq. seine Winterschuhe aus mit Filz gefüttertem Rindsleder und seinen bockledernen Mantel selbst.

[4]) Vgl. darüber Riedenauer a. a. O., der darauf aufmerksam macht,

Umständlichkeit des Verfahrens und dem grossen Bedarf an Leder, schon früh, zumal bei zunehmender Vervollkommnung der Technik, der handwerksmässige Betrieb üblich geworden sein; daher kommt denn auch schon bei Homer der Lederarbeiter als berufsmässiger Handwerker vor[1]). Hingegen erfolgte die Trennung des Gewerbes in solche, die die Thierhäute als Leder zurichteten, die Gerber, und in solche, die das Leder zu allerlei Gegenständen verarbeiteten, jedenfalls erst in einer spätern Periode[2]), und auch in der historischen Zeit finden sich noch Belege dafür, dass bei fabrikmässigem Betriebe die Gerberei und Schuhmacherei oft verbunden waren[3]).

§ 2.

Die Gerberei.

Dass das Gewerbe der Gerber im Alterthum eine sehr bedeutende Verbreitung gehabt hat, das ist nicht nur daraus zu schliessen, dass das Leder bei den Alten eine sehr ausgedehnte Anwendung fand, und dass das Gewerbe bei den alten Schriftstellern, noch dazu als ein gewinnbringendes, genannt

dass auch im deutschen Alterthum nirgends von Gerbern als eigenen Handwerkern die Rede ist, und dass die Gerberei noch bis auf Karl d. Gr. durch gewöhnliche Arbeiter oder Bauern betrieben worden zu sein scheine. Er verweist auf Gfrörer, zur Geschichte deutscher Volksrechte II, 164.

[1]) Das ist der bekannte Tychios, aus Hyle in Boeotien, σκυτοτόμων ὄχ' ἄριστος, Il. VII, 322, welcher dem Salaminier Aias seinen Schild aus sieben Lagen von Rindsleder und einer achten von getriebenem Erz verfertigte, und der daher später als Erfinder der sutrina galt, Plin. VII, 196. Riedenauer rechnet auch den Polybos, der den Phaeaken rothe Bälle zum Spielen lieferte, mit Rücksicht auf seinen Namen hierher, Od. VIII, 372.

[2]) In Rom finden sich die Gerber bereits unter den Zünften des Numa, und zwar gesondert von den Lederarbeitern, Plut. Num. 17.

[3]) Dass die Gerber auch Schuhe verkauften, zeigen deutlich mehrere Stellen in Arist. Equ., wie v. 314 sqq. 869 sqq. Ferner Theophr. Char. 16: ἐκδοῦναι τῷ σκυτοδέψῃ ἐπιρράψαι. Und der Schol. Plat. Apol. p. 18 B sagt von Anytos, dem Ankläger des Sophocles, nicht nur, dass er reich war ἐκ βυρσοδεψικῆς, sondern auch: Θεόπομπος δὲ Στρατιώτισιν Ἐμβάδαν αὐτὸν εἶπεν, παρὰ τὰς ἐμβάδας, ἐπεὶ καὶ Ἄρχιππος Ἰχθύσιν εἰς σκυτέα αὐτὸν σκώπτει. Vgl. auch Poll. VII, 84.

wird, sondern auch aus dem sehr bedeutenden Import von Thierhäuten, der trotz der nicht unansehnlichen Viehzucht Griechenlands das ganze Alterthum hindurch stattfand[1]). Zur Technik der Gerberei gehörte zunächst die eigentliche Gerberei, d. h. die Garmachung der Häute, und weiterhin auch die anderweitige Zurichtung derselben zur Verarbeitung, also namentlich die Färberei des Leders.

Die Bezeichnung der Thätigkeit des eigentlichen Gerbens ist δέψειν, was indess selten gebraucht wird[2]); gewöhnlicher ist das deutlicher die Sache ausdrückende βυρσοδεψεῖν[3]), σκυτοδεψεῖν[4]), σκυλοδεψεῖν[5]), βυρσεύειν[6]), oder auch mehr umschreibend βύρσας ἐργάζεσθαι, μαλάττειν, θεραπεύειν[7]). Danach heisst der Gerber βυρσοδέψης[8]) oder βυρσεύς[9]), βυρσοποιός[10]), ferner σκυτοδέψης oder σκυτόδεψος[11]), ebenso σκυλοδέψης

---

[1]) So namentlich von den Emporien am schwarzen Meere, von Kyrene, und in der römischen Zeit aus Sicilien, Kleinasien, Germanien und Britannien. S. Büchsenschütz, Gewerbfleiss S. 90. — Welche Wichtigkeit die Felle im Handel hatten, zeigt u. a. Theophr. Char. 4, wo die διφθέραι zusammen mit dem ja auch überaus stark importirten τάριχος in diesem Sinne erwähnt werden.

[2]) Her. IV, 64. E. M. p. 217, 50: δεψῆσαι, ὅ ἐστιν ἁπαλῦναι. Hes. Suid. s. h. v.

[3]) Ar. Plut. 167. Poll. VII, 81. Artem. Onir. I, 51.

[4]) Poll. l. l.

[5]) Ar. Plut. 514.

[6]) Hes. v. σκυλόδεψος· ὁ τὰς βύρσας βυρσεύων. Spätgr. auch βυρσάω, s. Steph. thes.

[7]) Schol. Plat. Conv. p. 221 E: βυρσοδέψας· τοὺς τὰς βύρσας ἐργαζομένους καὶ μαλάττοντας. Aesop. Fab. 45: τὸ δέρμα κατεργάζεσθαι. Suid. βυρσοδέψης· σκυτοτόμος· ὁ τὰς βύρσας θεραπεύων. Phot. v. σκυλόδεψος· ὁ τὰ κώδια ἐργαζόμενος.

[8]) Ar. Equ. 44 u. 447. Nubb. 581. Plat. Conv. 221 E. Poll. VII, 84 und VI, 128. Suid. Hes. s. v. und sonst.

[9]) Aesop. l. l. Hes. v. βυρσοδέψης. Artem. Onir. IV, 56. Gloss.: βυρσεύς, coriarius, pellio.

[10]) Din. b. Poll. VII, 160. Δεψοποιός bei Zonar. p. 478 steht irrthümlich für δευσοποιός.

[11]) Plat. Gorg. 517 E. Theophr. Char. 16. Luc. Vit. auct. 11. Plut. Num. 17. Poll. VI, 128. VII, 80. Hes. Suid. Phot. u. s.

oder σκυλόδεψος[1]), auch ῥινοδέψης[2]), νακοδέψης[3]), δερματομαλάκτης[4]). Die Thätigkeit resp. das Handwerk heisst dem entsprechend βυρσοδεψική[5]), auch δερματουργία[6]); die Gerberwerkstatt aber βυρσεῖον[7]), βυρσοδεψεῖον resp. βυρσοδέψιον[8]). Für die gegerbte Haut findet sich bei den Lexicographen die Bezeichnung δέψα[9]), die andern Namen aber, wie δορά, δέρμα, διφθέρα, βύρσα, σκῦτος etc. bezeichnen ebenso oft die ungegerbte Thierhaut, als die gegerbte, das Leder[10]). Bei weitem

---

[1]) Ar. Av. 490. Eccl. 420. Demosth. de Aristog. I or. XXV, 38 p. 782. Hes. Phot. Eust. ad Il. IV, 105 p. 450, 6 σκυλαδέψης; cf. id. ad Od. XII, 48 p. 1710, 17: ἐξ αὐτοῦ δὲ καὶ σκύλαος δέψης κατὰ τοὺς παλαιοὺς καὶ σκυλάδεψος, ὁ δέρματα δέψων. Id. ib. XX, 2 p. 1880, 39.

[2]) Hes. s. v.

[3]) Ath. VIII, 352 B. Hippocr. p. 346, 22.

[4]) Schol. Plat. Gorg. l. l. Phot. v. σκυτοδέψης. Hes. v. σκυτοδέψης. E. M. l. l.

[5]) Schol. Plat. Apol. p. 18 B. Βυρσοδέψησις, Eust. ad Il. XI, 842 p. 887, 24.

[6]) Plat. Pol. p. 280 C. Poll. VII, 208.

[7]) Schol. Ar. Ach. 724. Suid. v. ἀγοράν.

[8]) E. M. 187, 17. Inschrift bei Gruter 211. Auch βουδεψεῖον, Hes. s. h. v.: τὸ βυρσεῖον. Δέψιον ist spätgr.; s. Steph. thes. Vgl. auch Hes. γρηντίς· (l. γρίντης)· βυρσεύς. γρῖνος· δέρμα; cf. Herodian. (Cramer) II p. 296, 16. E. M. 241, 48. Choerob. ap. Cramer. Anecd. Oxon. II p. 288, 19.

[9]) Suid. s. v. Zonar. p. 482.

[10]) Allerdings ist δορά zunächst die abgezogene Haut, von δέρω; das Messer, womit das Abhäuten vollzogen wird, heisst δορίς, Poll. VI, 89. Dieselbe Bedeutung hat ursprünglich δέρμα, daher auch ἐκδερματίζω, Schol. Ar. Thesm. 758. — Ungegerbte Haut heisst ἀδέψητος, Hom. Od. XX, 2 u. 142, von Eust. ad. Od. l. l. p. 1880, 28 erklärt als ἡ ἀμάλακτος καὶ ἀκατέργαστος βύρσα. Ap. Rh. III, 206. IV, 1483. Nonn. Dion. XIV, 129 u. s. Ἀβύρσευτος, Eust. ad Il. II, 529 p. 276, 10. Schol. ad Il. II, 527 p. 83, 14 (Bekker), ungewöhnlich und poët. Ἄψηκτος, Ar. Lys. 657 von Suid. erklärt: ἀκαμάτῳ, σκληρῷ, ἀμαλάκτῳ ὑποδήματι. Hingegen bezeichnet δασύς jedenfalls das Fell mit den Haaren, Xen. Anab. IV, 7, 22: γέρρα δασειῶν βοῶν ὠμοβόεια; ib. V, 4, 12: γέρρα λευκῶν βοῶν δασέα; und dasselbe, d. h. Felle mit Haaren, deren eine Seite gegerbt ist, oder vielleicht auch einfach ungegerbte, nur gedörrte Felle, bezeichnet wohl auch ὠμοδέψητος, Suid. v. Σεμίραμις. Man vgl. ὠμοβόειος, Xen. l. l., ὠμόβυρσος, Plut. Crass. 25; ὠμοβύρσινος, E. M. p. 558, 42. Zonar. p. 1289 u. s.

ärmer an Ausdrücken ist die römische Sprache. Sie bezeichnet zwar das Gerben auch mit *depsere*[1]); da die Römer aber *corium* gewöhnlich im Sinne von gegerbter Haut, wie unser Leder, gebrauchen[2]), so nennen sie gerben auch *corium perficere*[3]); und die Gerber heissen *coriarii*[4]) oder *confectores coriorum*[5]).

Gehen wir nun zu einer Betrachtung der wenigen Nachrichten über, die wir über die Technik des Gerbens im Alterthum bei den alten Schriftstellern erhalten haben. Im allgemeinen kann man sagen, dass trotz der vielen Lücken in unserer Kenntniss der antiken Technik es den Anschein hat, als ob das Verfahren der Alten von dem unserer heutigen Gerber nur wenig abwich. Aber freilich, von sehr vielen wichtigen Manipulationen wissen wir gar nichts. So haben sich schon über die dem eigentlichen Gerben vorhergehenden Operationen nur sehr spärliche Nachrichten erhalten, nämlich über das Reinmachen der Haut, welche Arbeit heute in vier Proceduren zerfällt: 1) das Einweichen der Häute, 2) das Reinigen der Fleischseite, 3) das Reinigen der Haarseite, und 4) das Schwellen der gereinigten Häute. Vom Einwässern der Haut, wodurch dieselbe gleichförmig erweicht und ausgestreckt werden soll, findet sich keine ganz sichere Erwähnung[6]). Betreffs des Reinigens der Fleischseite, was heut-

---

1) Gewöhnlich corium depsere, Cat. R. r. 135, 3; cf. ib. 13, 1.

2) Doch sagt man auch crudum corium, Vitr. X, 21, 6 (Rose), ungegerbtes Fell. Ebenfalls Leder im Gegensatz zum Fell bedeutet *scortum*. Varr. L. L. VII, 84: scortea ea, quae ex corio ac pellibus sunt facta, und *aluta*, wor. s. u.

3) Plin. XIII, 113. XIV, 98. XVI, 26 u. s. Auch *corium subigere*, Cato 18, 7. Doch ist depsere damit nicht ganz identisch, da dies mehr das Weissgerben bedeutet, corium perficere aber das Lohgerben, vgl. Schneider zu Cat. l. l. *Coriarius subactarius*, der Lohgerber, bei Orelli 4170.

4) Plin. XVII, 5. ib. 258. XXIV, 175 u. s. Scrib. Comp. 41. 47. Bei Orelli 4074 ein corpus corariorum magnariorum salaiariorum (l. soleariorum).

5) Firm. Mat. III, 9.

6) Ar. Plut. 166: ὁ δέ γε πλύνει κῴδια wird wohl besser, wie ich oben S. 101 Anm. 7 gethan, auf das Waschen der Schafwolle, als auf das Einwässern der Felle bezogen. Bei Cat. R. r. 135, 3, wo von Gerberei die

zutage mit dem Schabeisen auf dem Schabebaum geschieht, finden sich die Spuren eines ähnlichen Verfahrens darin angedeutet, dass wir in Aristophanes Rittern θρανεύω im Sinne von „auf der Gerberbank ausspannen" gebraucht finden, und wir erfahren auch, dass θρᾶνος die Gerberbank oder den Schabebaum bedeutet[1]). Das Enthaaren der Häute erfolgt mit dem Schabemesser ebenfalls auf dem Schabebaum; diese Arbeit, die man heut „Abpälen" nennt, kann aber erst vorgenommen werden, nachdem die Häute dazu genügend vorbereitet sind, was entweder durch Schwitzen oder durch Kalken (oder durch Anwendung von sogen. Rusma u. dgl.) geschieht. Die Alten bedienten sich dafür der Blätter des Maulbeerbaums und des Urins[2]); zum selben Zweck diente die Frucht der rothfrüchtigen Zaunrübe, ἄμπελος λευκή, *Vitis alba* (*Bryonia dioeca L.*)[3]). Die ablaufende Jauche scheint der bei manchen

---

Rede ist, sind die Worte recenti aqua zweifelhaft, da Victorius dafür recentia liest, doch wird die alte Lesart von Schneider vertheidigt. Freilich ist damit noch nicht gesagt, dass Cato bei den Worten coria recenti aqua quae depsta sunt, an das Einwässern der Häute denkt.

[1]) Vers 369 sagt der Paphlagonier, unter dessen Maske bekanntlich der Gerber Kleon gemeint ist: ἡ βύρσα σου θρανεύσεται. Dazu der Schol.: θρανεύσεται· ἐκταθήσεται· θράνος γὰρ τὸ ὑποπόδιον, ὅπου τὰ δέρματα ἐκτείνεται. Danach Suid. v. θρανεύσεται. Ueberhaupt enthalten die Ritter noch manche derartige Anspielung auf die Technik des Gerbens, so an derselben Stelle 371: διαπατταλευθήσει χαμαί, wie die Gerber eine Haut an den Boden anpflöcken, um sie zu strecken; Schol.: ἐκταθήσῃ χαμαί. τὰς γὰρ βύρσας ἐκτείνοντες ἐπὶ τῆς γῆς, ἵνα μὴ συνάγοιντο καὶ συστέλλοιντο ἐκ τῆς τοῦ ἡλίου καύσεως, κατὰ τὰ ἄκρα παττάλοις κατακρούοντες ἐκτείνουσιν . . . ἄλλως· χαμαὶ ἐπὶ τῶν παττάλων ἐξέδερον τὰ δέρματα. Cf. Plut. Artax. 17: Παρύσατις τὸν Μεσαβάτην προσέταξεν ἐκδεῖραι ζῶντα, καὶ τὸ μὲν σῶμα πλάγιον διὰ τριῶν σταυρῶν ἀναπῆξαι, τὸ δὲ δέρμα χωρὶς διαπατταλεῦσαι. Ferner v. 373: τὰς βλεφαρίδας σου παρατιλῶ, wie die Gerber die Haare von den Fellen zupfen. Schol. τῶν γὰρ βυρσῶν ἐστιν ἔργον τῶν δερμάτων ἀπομαδίζειν τὰς τρίχας· ἢ ὅτι πρὸς τὸ ῥάπτειν τριχῶν δέονται. Auch v. 481: ἐγώ σε νὴ τὸν Ἡρακλέα παραστορῶ; cf. ib. Schol.: ἐκτενῶ· ἅμα δὲ καὶ ἀπὸ τῶν βυρσῶν.

[2]) Plin. XXIII, 140: folia mori in urina madefacta pilum coriis detrahunt. Cf. XVII, 51: alii ex his praeferunt potus hominum in coriariorum officinis pilo madefacto.

[3]) Diosc. IV, 181: καρπὸν δ' ἔχει βοτρυοειδῆ, πυρρόν, ᾧ ψιλοῦται τὰ δέρματα. Plin. XXIII, 22: novere id (semen), qui coria perficiunt,

Pflanzen beliebte Dungstoff zu sein, den Theophrast κόπρος βυρσοδεψική oder σκυτοδεψική nennt[1]). — Von einem Verfahren, das dem Schwellen oder Treiben der gereinigten Häute (auch Blössen genannt) entspräche (die Hautfaser soll dadurch für das Eindringen der gerbstoffhaltigen Flüssigkeit geeignet gemacht werden), erfahren wir wiederum nichts.

Was nun das eigentliche Garmachen der Häute betrifft, so unterscheidet man heutzutage bekanntlich drei Arten der Gerberei: 1) die Loh- oder Rothgerberei, welche sich der gerbstoffhaltigen Vegetabilien bedient; 2) die Alaun- oder Weissgerberei, welche Alaun und Kochsalz braucht; 3) die Sämisch- oder Oelgerberei, welche Fett anwendet. Hierzu könnte man als vierte die Pergamentgerberei rechnen, obgleich dieselbe keine Gerberei im eigentlichen Sinne ist. Es scheint mir nun trotz der dürftigen Nachrichten keinem Zweifel zu unterliegen, dass die Alten alle vier Arten gekannt haben.

Was nämlich 1) die Lohgerberei anlangt, so bedienten sich dazu schon die Alten verschiedener Vegetabilien, welche heute noch dabei Anwendung finden; so nahmen sie die Rinde

illo enim utuntur. Die Bestimmung nach Sprengel ad Diosc. p. 641; vgl. Lenz, Botanik 490 fg.

[1]) Caus. pl. III, 9, 3; ib. 27, 5. V, 15, 2. Geop. II, 22, 1: σκυτοδεψῶν ἀκαθαρσία. Plin. nennt es XVII, 258: coriariorum sordes. Dass eben dabei Urin ist, zeigt die oben citirte Stelle XVII, 51. Dass übrigens das Gewerbe wie heute so auch früher nicht im besten Geruch (wörtlich) stand, ist selbstverständlich und verschiedene Scherze des Aristophanes gegen Kleon beziehen sich darauf; so Equ. 982: βύρσης κάκιστον ὄζων. Vesp. 38:

ὄζει κάκιστον τοὐνύπνιον βύρσης σαπρᾶς.

Cf. Aesop. Fab. 269: πλούσιος βυρσεῖ παραπλησιάζων τις καὶ μὴ δυνάμενος τὴν δυσωδίαν φέρειν. Eben deshalb lagen die Gerbereien in Athen ausserhalb der Stadt, zusammen mit den Wohnungen der Honig- und Käseverkäufer, Ar. Equ. 314 sqq. 869 sqq. Artem. Onir. I, 51: τὸ δὲ βυρσοδεψεῖν πᾶσι πονηρόν· νεκρῶν γὰρ ἅπτεται σωμάτων ὁ βυρσοδέψης καὶ τῆς πόλεως ἀπῴκισται. Ἔτι δὲ καὶ τὰ κρυπτὰ ἐλέγχει διὰ τὴν ὀδμήν. Ib. II, 20: γῦπες κεραμεῦσι καὶ βυρσοδέψαις ἀγαθοὶ διὰ τὸ τῆς πόλεως ἀπῳκίσθαι καὶ διὰ τὸ νεκρῶν ἅπτεσθαι σωμάτων. Ib. IV, 56. Schol. Arist. Ach. 724: τόπος ἔξω τοῦ ἄστεος, Λεπρὸς καλούμενος, ἔνθα τὰ βυρσεῖα ἦν. Vermuthlich hing es mit der Unsauberkeit des Gewerbes zusammen, dass dasselbe verachtet war, cf. Poll. VI, 128.

verschiedener Bäume, wie der Kiefer[1]), der Erle[2]), des Granatapfelbaumes[3]); ferner die Blätter des Rhus oder Sumach (*Rhus coriaria L.*), deshalb auch speciell *frutex coriarius* genannt[4]); sodann Galläpfel[5]) und Eicheln[6]). Ausserdem werden uns noch verschiedene andere dazu benutzte Pflanzenstoffe genannt; Wurzel und Beere der wilden Rebe, *Labrusca* oder *Vitis silvestris* (*Vitis Labrusca L.*)[7]), die Frucht der ägyptischen Akazie, ἄκανθα, *acacia*, *spina* (*Mimosa Nilotica L.*), deren sich die Aegypter an Stelle der Galläpfel

---

[1]) Theophr. H. pl. III, 9, 1: (ἡ ἰδαία πεύκη) καὶ λειότερον τὸν φλοιὸν καὶ εἰς τὰ δέρματα χρήσιμον (ἔχει).

[2]) Ib. III, 14, 3: ὁ φλοιὸς (τῆς κλήθρας) ἔσωθεν ἐρυθρός, δι' ὃ καὶ βάπτει τὰ δέρματα.

[3]) Plin. XIII, 113: corticis maior usus ex acerbis ad perficienda coria. Diese Rinde heisst auch malicorium, Plin. XXIII, 107: volgus coria maxume perficit illo (cortice), ob id malicorium appellant medici; cf. ib. XXIV, 91. Cels. II, 33. Scribon. de comp. 41: mala granata, quibus coriarii utuntur; ib. 47: mali corticis quo coriarii utuntur. Auch die Blüthe des Granatapfelbaumes (Balaustium s. oben S. 247) wurde von den Gerbern angewandt; Scribon. 85: balaustium, quod est flos mali granati, quo coriarii utuntur.

[4]) Theophr. l. l. III, 18, 5: βάπτουσι δὲ τούτῳ καὶ οἱ σκυτοδέψαι τὰ δέρματα τὰ λευκά. Diosc. I, 147: ῥοῦς ... καρπός ἐστι τῆς καλουμένης βυρσοδεψικῆς ῥοός, ἥτις ὠνομάσθη ἐκ τοῦ τοὺς βυρσοδέψας αὐτῆς χρῆσθαι εἰς τὴν στύψιν τῶν δερμάτων. Rufus Eph. p. 213 u. 229: ῥοῦς σκυτοδεψική. Galen. de simpl. med. fac. VIII, 17, 9 (XII, 115): ῥοῦς τὸ θαμνῶδες φυτὸν στύφει καὶ ξηραίνει, ὥσπερ καὶ οἱ βυρσοδέψαι πρὸς τὸ ξηρᾶναι καὶ στῦψαι τὰ δέρματα χρῶνται τῷ φυτῷ, καὶ διὰ τοῦτο ὀνομάζεται βυρσοδεψικὴ τοῖς ἰατροῖς; cf. id. de succedan. (XIX, 742): ἀντὶ ῥοῦ βυρσοδεψικοῦ, κικίδες. Plin. XXIV, 91: rhus ... et frutex coriarius appellatur ... cuius aridis foliis ut malicorio coria perficiunt. Ib. XIII, 55: rhus ... pelles candidae conficiuntur iis (foliis). Scribon. 142: rhois quo coriarii utuntur.

[5]) Theophr. III, 8, 6: κηκίδας δὲ πάντα φέρει τὰ γένη, μόνη δὲ εἰς τὰ δέρματα χρησίμην ἡ ἡμερίς. Plin. XVI, 26: gallam hemeris optumam et coriis perficiendis aptissimam; cf. XIII, 63, XXIV, 109.

[6]) Paul. Aegin. III, 42: ὀμφακίδος κεκαυμένης, ἔστι δὲ τὸ κοῖλον ἐξ οὗ ἐκπέφυκεν ἡ τῆς δρυὸς βάλανον, ὥπερ οἱ βυρσεῖς χρῶνται.

[7]) Plin. XIV, 98: praeter hoc radix labruscae et acini coria perficiunt.

bedienten[1]); ferner auch eine unbekannte Pflanze, Exedum oder Notia genannt[2]).

Dass die Alten 2) Alaun bei der Gerberei nahmen[3]) und Salz[4]), ist nicht nur ausdrücklich bezeugt, sondern ist auch dadurch gewiss, dass der Name *aluta* für feines Leder von *alumen*, Alaun, abgeleitet werden muss. Die Alaun- oder Weissgerberei liefert nämlich sehr weiches Leder, und gerade diese Eigenschaft wird an der *aluta* gerühmt[5]); wir können

---

[1]) Theophr. IV, 2, 8: ὁ δὲ καρπὸς ἔλλοβος καθάπερ τῶν χεδροπῶν, ᾧ χρῶνται οἱ ἐγχώριοι πρὸς τὰ δέρματα ἀντὶ κηκίδος. Plin. XXIV, 109: ad coria perficienda semine (acaciae) pro galla utuntur; cf. XIII, 63 aculei spinarum et in foliis, semen in siliquis, quo coria perficiunt gallae vice.

[2]) Plin. XXIV, 175: Notia herba coriariorum officinis familiaris est. Das ist wohl die Pflanze, die bei Fest. p. 164, 12 nautea heisst: herba granis nigris, qua coriarii utuntur.

[3]) Plin. XXX, 190: ad reliquos usus vitae in coriis lanisque perficiendis quanti sit momenti (alumen) significatum est.

[4]) Arist. Nubb. 1237 sagt Strepsiades: ἁλσὶν διασμηχθεὶς ὄναιτ' ἂν οὑτοσί, wozu der Schol. bemerkt: τὰ γὰρ παχέα ὑπὸ πιμελῆς τῶν δερμάτων ἁλσὶ μαλαττόμενα εὐρύτερα γίνεται. Ebenso Suid. v. ἁλσί, der nach einem andern Schol. hinzufügt: ὡς ἐπὶ ἀσκοῦ τὸν λόγον ποιούμενος, οἵτινες σμηχόμενοι ἁλσὶ βελτίονες γίνονται. Cat. R. r. 135, 3: coria ... quam minimum salis habeant, ea depsere et unguere unguine prius oportet, tum siccare. Man braucht keineswegs hier mit Schneider z. d. St. p. 174 sal für alumen zu nehmen, was auch Schneider selbst im Index s. v. corium zurücknimmt.

[5]) Caes. B. Gall. III, 13: pelles pro velis alutaeque tenuiter confectae, hae sive propter lini inopiam atque eius usus inscientiam, sive eo, quod est magis verisimile, quod tantas tempestates Oceani tantosque impetus ventorum sustineri ac tanta onera navium regi velis non satis commode posse arbitrabantur. Natürlich kann da nur sehr weiches, dehnbares Leder gebraucht worden sein. Ebenso zeigt der Zusammenhang, dass bei Plin. XXIII, 125 weiches Leder gemeint ist. Vgl. Mart. II, 29, 8: coccina non laesum pingit aluta pedem („nicht verletzt", weil der Schuh von weichem Leder nicht drückt). Ib. XII, 26, 9: rupta cum pes vagus exit aluta (weil weiches Leder leicht reisst). Ov. A. a. III, 271: pes malus in nivea semper celetur aluta. Auch als Beutelleder ist es beliebt, Juv. 14, 282. Non. p. 151, 10, und zu Pflastern, Ov. A. a. III, 201. Scrib Comp. 81. 82. 229. Vgl. auch Mart. XI, 60, wo es bildlich vom schlaffen männlichen Gliede gebraucht ist. Doederlein V, 20 charakterisirt den Unterschied zwischen corium und aluta so, dass corium aus coriis und tergoribus durch blosses Gerben, aluta aus pellibus und

daher mit Bestimmtheit annehmen, dass *aluta* oder *pellis alutaceus*[1]) alaun- oder weissgares Leder bedeutet.

Sodann ist 3) auch die Existenz der Oel- oder Sämischgerberei dadurch sehr wahrscheinlich gemacht, dass die Anwendung des Oeles beim Gerben feststeht. Schon in der homerischen Zeit bediente man sich des Oeles bei der Zurichtung von Häuten; ein bekanntes Gleichniss der Ilias[2]) schildert, wie ein Mann die Haut eines grossen Stieres seinen Leuten giebt, damit sie dieselbe mit Fett tränken und ausspannen; jene nehmen das Fell, spannen, im Kreise auseinandertretend, dasselbe aus und bewirken dadurch, dass das Fett in alle Poren eindringt. Dadurch konnte nun freilich, wie Thaer bemerkt[3]), noch kein eigentliches Gerbleder, sondern nur sogen. Drehleder erzeugt werden[4]); allein wir haben noch eine andere Nachricht, welche es wenigstens sehr wahrscheinlich macht, dass auch in späterer Zeit noch, wo von dem primitiven homerischen Verfahren nicht mehr die Rede sein kann, Oel bei der Lederbereitung angewandt worden ist[5]).

---

velleribus durch Anwendung des alumen bereitet wird. Cf. Gloss. Labb. στυπτηρία, alumen, aluta.

[1]) Marc. Empir. 23 extr.; ib. 26; cf 13 med.

[2]) XVII, 389 ff.:

ὡς δ᾽ ὅτ᾽ ἀνὴρ ταύροιο βοὸς μεγάλοιο βοείην
λαοῖσιν δώῃ τανύειν, μεθύουσαν ἀλοιφῇ·
δεξάμενοι δ᾽ ἄρα τοί γε διαστάντες τανύουσιν
κυκλόσ᾽, ἄφαρ δέ τε ἰκμὰς ἔβη δύνει δέ τ᾽ ἀλοιφὴ
πολλῶν ἑλκόντων, τάνυται δέ τε πᾶσα διαπρό.

[3]) Philologus XXIX, 601.

[4]) Ebenfalls ungegerbt waren die am Feuer gedörrten Häute, aus denen Riemen geschnitten wurden. Hes. πυρσολεῖφοι ἢ πυρσόλειφθοι· ὑπὸ πυρὸς μεμαδισμένοι καὶ πεφλ(ογι)σμένοι. Id. πυρώλοφοι· ἱμάντες οἱ παρ᾽ ὀπτηθεισῶν βυρσῶν τεμνόμενοι. Phot. p. 477, 12: πυρσολόφους· τοὺς ἐκ παροπτηθεισῶν βυρσῶν ἱμάντας τεμνομένους· Ἀντίμαχος.

[5]) Luc. Anach. 24: τὰ μὲν σκύτη νομίζομεν ὑπὸ τῷ ἐλαίῳ μαλαττόμενα δυσρατέστερα καὶ πολλῷ διαρκέστερα γίγνεσθαι. Beim sämischgaren Leder ist Geschmeidigkeit und Biegsamkeit die Hauptsache. Allerdings darf man aber nicht übersehen, dass auch das lohgare Leder, wenn es biegsam gemacht werden soll, eingefettet wird; und auf solches Einfetten könnte man auch die Worte Lucians beziehen. Sicher bezieht sich darauf Plin. XV, 34 (s. u.).

Dass den Alten endlich die Pergamentgerberei, wobei die Felle nur gereinigt, enthaart und geschabt werden, bekannt war, das bedarf keines Beleges, da dieselbe ja eine Erfindung des Alterthums ist[1]).

Ueber das technische Verfahren nun, welches die Alten bei diesen verschiedenen Arten der Gerberei anwandten, erfahren wir aus den Schriftstellen leider gar nichts oder so gut wie nichts. Gelegentlich wird bemerkt, dass die Gerber die Felle mit Stöcken schlugen, damit sie weich würden und den Gerbestoff (oder Farbestoff?) leichter aufnähmen[2]). Es entspricht diese Procedur wohl dem Walken, wodurch man heutzutage beim Gerben in der Lohbrühe das Eindringen neuer Flüssigkeit befördert, da an das sogen. „Krispeln“ oder an das „Pantoffeln“ des Leders, das mehr ein Reiben als ein Schlagen ist, nicht gedacht werden kann. Dass die Alten beim Reinmachen der Häute im allgemeinen dasselbe Verfahren hatten wie wir, kann man aus der Identität einiger aufgefundener antiker Gerberwerkzeuge mit den heute üblichen folgern; doch werden wir diese Funde erst weiter unten im Zusammenhange mit den auf die Verarbeitung des Leders überhaupt bezüglichen Funde besprechen.

Was das Färben des Leders anlangt, so werden uns zwar nur wenige dazu benutzte Stoffe direct genannt, hingegen geht aus andern Nachrichten hervor, dass man sich auch darauf schon vortrefflich verstand. Erwähnt werden als Färbestoffe für Leder namentlich (abgesehen von einigen der oben genannten Lohstoffe, die ja auch färben) die Rinde des Lotosbaumes (*Diospyros Lotos L.*, s. oben S. 244)[3]),

---

[1]) Bekanntlich veranlasst durch das von Ptolemaeus Euergetes II. ergangene Ausfuhrverbot des aegyptischen Papyrus. Von der Technik, die wohl der heutigen entsprach, wird nichts erwähnt. Die Pergamentverfertiger heissen *membranarii*, Ed. Diocl. p. 20, διφθεροποιός, Gloss. Philox. Das Buch von Gabr. Peignot, Essai sur l'histoire du Parchemin et du Vélin, Paris 1812 ist mir nicht bekannt. Vgl. Wattenbach, Schriftwesen im Mittelalter S. 78 ff.

[2]) Schol. Arist. Equ. 368 (und danach Suid. v. ξαίνει): φησὶν οὖν, ἡ βύρσα σου τυπτομένη διαφθαρήσεται· οἱ γὰρ βυρσεῖς τὰς βύρσας ξύλοις τύπτειν εἰώθασιν, ἵνα ἁπαλαὶ γενόμεναι διαλάβοιεν εὐχερῶς τοῦ φαρμάκου.

[3]) Plin. XVI, 124: cortice (loti) pelles tinguntur.

Krapp[1]), Scharlach[2]), namentlich aber das unten bei der Schuhmacherei zu besprechende Kupfervitriol zum Schwarzfärben. Aber das sind nur einzelne, zufällig erhaltene Beispiele, denn es werden uns Schuhe von den mannichfaltigsten Farben genannt[3]), und ebenso waren auch die Fabricate der Riemer und Sattler von sehr verschiedenen Farben. Auch das Pergament wurde nicht selten auf der unbeschriebenen Seite gefärbt[4]).

Verarbeitet wurden die verschiedensten Thierfelle; Homer nennt nur Leder von Rindern, Ziegen, Wieseln[5]); das Edict des Diocletian hingegen nennt als wichtige Handelsartikel Felle von Rindern, Ziegen, Schafen, Lämmern, Rehen, wilden Schafen, Hirschen, Mardern, Bibern, Bären, Wölfen, Füchsen, Leoparden, Hyänen, Löwen und Robben[6]), und von importirten Waaren feine Saffiane, namentlich babylonische, phönizische, lakonische, serische und parthische[7]).

---

[1]) Plin. XIX, 47: (rubia) tinguendis lanis et coriis necessaria. Id. XXIV, 94: rubia, qua tinguntur lanae pellesque perficiuntur. Cf. Herod. IV, 189: αἰγέας ψιλάς . . . κεχριμένας ἐρευθεδάνῳ.

[2]) Mart. II, 29, 8.

[3]) Vgl. z. B. Vopisc. Aurel. 49: calcei mullei et cerei et albi et hederacii.

[4]) Isid. Or. VI, 11, 4: membrana autem aut candida aut lutea aut purpurea sunt. Candida naturaliter existunt. Luteum membranum bicolor est, quod a confectore una tingitur parte, id est crocatur. De quo Persius (3, 10):

„iam liber et positis bicolor membrana capillis“.
Purpurea vero inficiuntur colore purpureo.

Auch die beschriebene Seite zu färben und darauf mit Gold und Silber zu schreiben, wurde erst im dritten Jahrh. n. Chr. üblich. Cf. Ephr. Syr. Paraen. 48: χαρτοκόκκινα ἐργάζῃ· ἀναλόγισαι τοὺς λωροτόμους, wo die Vergleichung mit den Riemern wohl auf Pergament deutet. Ein Recept zum Färben des Pergaments aus dem neunten Jahrh. bei Muratori, Ant. Ital. IV, 683. Vgl. Wattenbach, Schriftwesen S. 86 ff.

[5]) Schaf- und Schweinsleder wird nicht genannt; vgl. die Stellen bei Riedenauer S. 214 Anm. 238.

[6]) Ed. Diocl. c. VIII. Mommsen p. 64.

[7]) S. Marquardt S. 189 Anm. 1748 fgg.

§ 3.

Die Verarbeitung des Leders.

(Schuhmacher, Riemer, Sattler u. ä.)

Die Verwendung des Leders war im Alterthum eine ungemein mannichfaltige. Einen wichtigen Bestandtheil nahm natürlich die Schuhmacherei in Anspruch, nicht minder bedeutend aber war die Verarbeitung des Leders zu andern privaten und militärischen Zwecken. Für die gewöhnliche Tracht bedurfte man des Leders zu gewöhnlichen Kleidern, Gamaschen, Mützen, Handschuhen, ferner zu Beuteln und Lagerdecken, sodann für Pferd und Wagen zu Zaum- und Sattelzeug, Peitschen, Wagengeschirr und Wagenverdecken, für kriegerische Zwecke zu Schilden, Helmen, Kollern, Panzern, Gürteln, Zelten; ferner für Aufbewahrung von Flüssigkeiten zu Schläuchen und Flaschen, resp. Flaschenüberzügen; zu Pauken oder Tambourinen u. s. f.[1]). Obschon nun sicherlich nur in sehr früher Zeit diese so heterogenen, wenn auch desselben Stoffes sich bedienenden Arbeiten demselben Handwerker zufielen, während später eine Theilung der einzelnen Fabricationszweige eintrat, so begreift doch der Grieche unter dem Namen σκυτεύς, Lederer, und häufiger noch σκυτοτόμος, Lederschneider, die Fabrication aller Lederarbeiten[2]). Ersteres Wort bezeichnet nur das Material, ohne Angabe irgendwelcher Thätigkeit, aber häufiger als im allgemeinen Sinne findet es sich im speciellen für die bei weitem verbreitetste Art der Lederarbeit, für den Schuster gebraucht[3]). In selber doppelter Bedeutung braucht man die entsprechenden Worte σκυτεία

---

[1]) Ich halte es nicht für nöthig, Belegstellen zu Obigem, die sich in Fülle darbieten, beizubringen und verweise auf Marquardt 331 fg.

[2]) So z. B. schon in der Ilias a. a. O. und bei Plat. Rep. 601 C, wo ἡνίαι und χαλινοί als Fabricate des σκυτοτόμος genannt werden. Betreffs des Unterschieds cf. Moeris p. 209, 25: σκυτοτόμον Ἀττικοί, σκυτέα Ἕλληνες.

[3]) Ar. Av. 491. Plat. Rep. X, 601 C. Xen. Mem. I, 2, 37. Arist. Pol. IV, 3, 12. Poll. VII, 80. Σκυτεύτρια, Hes. v. πεσσόπτη.

τέχνη[1]) oder σκυτική[2]), σκυτεύειν[3]) für die Thätigkeit, σκυτεῖον als Werkstatt[4]). — Die erste Thätigkeit des Lederarbeiters, die zugleich allen Lederarbeiten gemeinsam ist, das Schneiden des Leders, liegt in dem Worte σκυτοτόμος ausgedrückt[5]), und ebenso in dem seltneren Ausdruck βυρσοτόμος[6]), während ἱμαντοτόμος[7]) und λωροτόμος[8]) specieller das Riemenschneiden bezeichnen, also auf ein bestimmtes Gewerbe gehn, das etwa dem unsrer „Riemer" entspricht. Indessen wird σκυτοτόμος in den meisten Fällen wie σκυτεύς speciell für den Schuster gebraucht. Desgleichen finden sich in beiden Bedeutungen, in der speciellen aber häufiger, die entsprechenden abgeleiteten Begriffe, σκυτοτομία[9]), σκυτοτομική (sc. τέχνη)[10]), σκυτοτομεῖν[11]), und für die Werkstatt σκυτοτομεῖον oder σκυτοτόμιον[12]). — Das Nähen, welches fast bei allen Lederarbeiten eine nicht minder wichtige Thätigkeit ist, als das Schneiden[13]), weshalb

---

[1]) Poll. l. l. Maneth. IV, 321. Hippocr. p. 820 D.

[2]) Plat. Theaet. p. 146 D. Rep. II p. 374 B. V p. 456 D. u. ö.

[3]) Xen. Mem. IV, 2, 22. Artemid. Onir. I, 51. Schol. Hom. Od. XIV, 34 (nach Conj. v. Buttmann). B. A. p. 63, 21: σκυτεύειν· τῷ σκυτοτομεῖν μᾶλλον χρηστέον. Daher auch σκύτευσις, Ar. Eth. eud. II, 1.

[4]) Stob. Floril. XCV, 21. Schol. Luc. Necyom. 17. Orig. c. Cels. p. 145.

[5]) Sehr häufig erwähnt, bei Aristophanes, Plato, Xenophon, Lucian u. a. Poll. l. l. Hes. Suid. u. s.

[6]) Hes. v. ῥινοτόρος. Maneth. IV, 320: βυρσοτόμους δεροεργέας.

[7]) Spätgriechisch bei Kirchenvätern, s. Steph. thes. Cf. ἱμαντοτομεῖν, Poll. VII, 81. Das Riemenzeug am Wagen heisst ἱμάντωσις, Poll. I, 142.

[8]) Ebenfalls spät, Hes. v. σκυτοτόμος. Phot. p. 526, 22. Schol Plat. Gorg. p. 517 E. Cf. λωροτομεῖν, Schol. Ar. Equ. 765.

[9]) Plat. Rep. III, 397 E. X, p. 601, A. Cf. Id. Charm. p. 173 D.

[10]) Plat. Theaet. 146 C. Pol. 280 C. 288 E. Arist. Eth. eud. II, 1. Aeschin. I, 97: δημιουργοὶ τῆς σκυτοτομικῆς τέχνης. Luc. Paras. 1. Vgl. Ar. Eccl. 432: τὸ σκυτοτομικὸν πλῆθος. Plat. Rep. VI, 443 C. Σκυτοτομικὰ σκεύη, Zonar. p. 1654.

[11]) Ar. Plut. 162 u. 514. Plat. Rep. V, 434 C. Charm. 161 E. Luc. Iup. trag. 38. Gall. 26. Poll. VII, 81.

[12]) Lysias Or. XXIV, 20 p. 170. Mach. ap. Ath. XIII, 581 D.

[13]) Vgl. Plat. Pol. 280 C: ἡ τῇ τρήσει καὶ ῥαφῇ χρωμένη σύνθεσις, ἧς ἡ πλείστη σκυτοτομική; ib. 288 E. Poll. VII, 81: εἴποις δ' ἂν ῥάψασθαι ὑποδήματα καὶ ῥαφὴ ὡς Ἡρόδοτος καὶ ῥάψαι καὶ συρράψαι etc.

der Römer davon seine entsprechende Bezeichnung entnimmt, wird im Griechischen nur in wenigen seltenen Benennungen hervorgehoben, wie σκυτορράφος[1]), σκηνορράφος[2]), ὑποδηματορράφος[3]). — Hingegen beim Schuhflicken (und dies scheint ein ganz besonderes Gewerbe ausgemacht zu haben) bildete das Nähen mit den Sehnen (s. u.) die Hauptsache, und daher heisst der Schuhflicker νευρορράφος[4]), seine Thätigkeit νευρορραφεῖν[5]), dagegen, wenn es sich um Aufsetzen neuer Sohlen u. ä. handelte, ἐπικαττύειν und πτερνίζειν[6]). Sonst heissen die Schuhflicker auch παλαιουργοί[7]). — Es fehlt nun auch nicht an speciellen Bezeichnungen anderer bestimmter Zweige der Lederarbeit, wie die schon genannten Schuster und Schuhflicker, Riemer und Zeltmacher. Namentlich für die Schuster findet sich auch die scherzhaft gemeinte Bezeichnung πίσυγγος (eigentl. πίσσυγγος, d. i. Pechfinger)[8]), wie denn auch die Werk-

[1]) Hes. v. σκυτοτόμος. Cf. Hes. ῥινοτόρος· ῥινοὺς διατορῶν, τουτέστιν ὅπλα καὶ φάλαγγας διακόπτων, ἢ βυρσοτόμος. Eust. ad Il. XXI, 392 p. 1243, 8: ῥινοτόρος δὲ Ἄρης, ὡς ἄν τις εἴποι βυρσοτόμος κατὰ τοὺς παλαιούς.

[2]) Ael. V. h. II, 1. Suid. s. v.: ὁ τὰ δέρματα συρράπτων. Herodian. Epim. p. 126: ὁ σκηνὰς ῥάπτων ἤγουν τέντας. Seine Werkstatt σκηνορραφεῖον, Zonar. p. 1655: τὸ δερματορραφεῖον. Auch σκηνορραφέω, v. Steph. thes.

[3]) Spätgr., Chrysost. in Math. homil. 49 (Vol. II, p. 317). Arcad. p. 84, 26 u. s., cf. Steph. thes. Vgl. auch Hes. ῥαπιδοποίον· ἢ τὰς κρηπῖδας ποιοῦντα.

[4]) Ar. Equ. 739 nennt zusammen νευρορράφοι καὶ σκυτοτόμοι καὶ βυρσοπῶλαι. Plat. Rep. IV, 421 A. Ebenso Aristid. Or. XLV, Vol. II p. 41 (Dind.): οἷον τοὺς σκυτοδέψας καὶ σκυτοτόμους καὶ γναφεῖς καὶ νευρορράφους τίς ἂν εὐδαιμονίσειε τῆς τέχνης; Cf. Themist. Or. XXI p. 263 B. Poll. VII, 154.

[5]) Plat. Euthyd. p. 294 B. Xen. Cyrop. VIII, 2, 5. Poll. VII, 81. Auch ἀκέομαι, wie beim Flickschneider, Luc. Necyom. 17.

[6]) Plat. Euthyd. l. l. Poll. VII, 82: τὰ δὲ παλαιὰ καττύματα παλίμπηγα ὀνομάζεται, οἱ δὲ τὰ παλαιὰ ἐπιρράπτοντες παλαιουργοί, τὰ δὲ ἐπιρραπτόμενα παλινδορία, ἐφ᾽ ὧν λέγεται τὸ ἐπικαττύεσθαι καὶ ἐπικαττύειν. B. A. p. 39, 19: ἐπικαττύειν καὶ πτερνίζειν· τὰ παλαιὰ ἐπισκευάζειν· ἡ μεταφορὰ ἀπὸ τῶν τοῖς παλαιοῖς ὑποδήμασιν ἕτερα καττύματα καὶ πτέρνας προσραπτόντων. Cf. σανδαλόω, spätgr.

[7]) Poll. l. l. Auch παλαιοράφος, Gloss.

[8]) Sapph. frg. 38 bei Hephaest. p. 42. Alex. Aet. b. Ath. XV, 699 C v. 7. Poll. VII, 82: τοὺς δὲ τὰ ὑποδήματα ῥάπτοντας πισύγγους ἔνιοι τῶν κωμικῶν καλοῦσι, καὶ τὰ ἐργαστήρια αὐτῶν πισύγγια.

statt πισύγγιον heisst[1]). Ferner haben wir die Benennungen κρηπιδοποιός[2]), κρηπιδουργός[3]), spätgr. auch ὑποδηματοποιός[4]). Als besondere Bezeichnung findet sich sodann für den Sattler ἡνιοποιεῖν und ἡνιοποιεῖον[5]), und für den Halftermacher, χαλινοποιός, χαλινοποιητική[6]). Da die Schilde ebenfalls meist von Leder waren oder wenigstens Leder neben Erz oder Flechtwerk einen Hauptbestandtheil derselben bildete, so dürfen wir hierher auch den ἀσπιδοπηγός und das ἀσπιδοπηγεῖον rechnen[7]). Ein besonderer Name findet sich auch für die Koffermacher, θαλιοποιοί[8]).

Die Römer, welche wie gesagt die Bezeichnung des Lederarbeiters von der Thätigkeit des Nähens entnehmen, verstehen unter *sutor*, wie der Grieche unter σκυτοτόμος, sowohl allgemein den Lederarbeiter, als speciell den Schuster[9]), ebenso die *ars sutrina*[10]) und *taberna sutrina*[11]). Sehr mannichfaltig sind

[1]) Hes. v. πισύγγιον, πισύγγων, πεσσύγγιον, Phot. p. 431, 2. Poll. l. l.

[2]) Ath. XIII, 568 E.

[3]) Din. ap. Poll. VII, 183. B. A. p. 273, 17.

[4]) Chrysost. l. l. Hingegen Plat. Gorg. p. 447 D: ὑποδημάτων δημιουργός.

[5]) Xen. Mem. IV, 2, 8; ἡνιοποιός ist zufällig nicht erhalten. Σαγματοποιός, Sattler, bieten die Gl., lat. *sagmarius*.

[6]) Ar. Eth. Nicom. I, 1: χαλινοποιϊκὴ καὶ ὅσαι ἄλλαι τῶν ἱππικῶν ὀργάνων εἰσίν. Χαλινοποιός, Sopat. in Aristid. p. 745, 22. Auch χαλινουργός, Schow, Chart. papyr. Mus. Borg. p. 102; χαλινορράφος, χαλινεργάτης, spätgr., v. Steph. thes.

[7]) Poll. I, 149. VII, 155. Demosth. Or. XXXVI pro Phorm. § 4 p. 945. Themist. Or. XV p. 197 C. Liban. Vol. IV p. 626, 31. Vgl. auch ἀσπιδοποιός und ἀσπιδοποιΐα, Poll. VII, 155. Eust. ad Il. XVIII, 481 p. 1154, 41; cf. Serv. ad Virg. Aen. VI, 752.

[8]) Hes. θαλιοποιοί· οἱ τὰ σκυτούμενα κιβώτια καὶ τοὺς δερματίνους ῥίσκους ἐργαζόμενοι.

[9]) Sehr häufig auch auf Inschriften. Ein collegium sutorum bei Murat. 520, 7 (Donat. I, 131); das atrium sutorium, der Versammlungsort des römischen Collegiums der Schuster, bei Varr. L. L. VI, 14. Fest. p. 352 A, 22. Auch eine *sutrix* in einer Inschrift, Gud. p. 199, 2. 220, 1.

[10]) Vitr. VI praef. 7. Varr. b. Non. p. 168, 17. Plin. VII, 196. Appul. Flor. I, 15 p. 346, 35. *Sutrinum*, Senec. Ep. 90, 23.

[11]) Tac. Ann. XV, 34. *Sutrina*, Plin. X, 121. XXXV, 112. Auch taberna allein, Sen. de benef. VII, 21.

bei den Römern die Bezeichnungen für die einzelnen Arten von Schustern, sodass man daraus auf eine sehr grosse Theilung der Arbeit schliessen muss: *calceolarius*[1]), *caligarius*[2]), *crepidarius*[3]), *sandaliarius*[4]), *solearius*[5]), *gallicarius*[6]) (der *diabathrarius* und *murobathrarius* bei Plautus[7]) sind wohl scherzhaft erfundene Specialitäten). Der Schuhflicker heisst *sutor cerdo*[8]) oder *sutor veteramentarius*[9]). Von den andern Gebieten der Lederarbeit haben wir nur wenige und selten vorkommende lateinische Benennungen erhalten: der *lorarius* scheint unserm Riemer zu entsprechen[10]), der *capistrarius* ist der Halftermacher[11]), *tabernacularius* der Zeltmacher[12]); ferner gehört wohl hierher der *loricarius* als Verfertiger der Lederpanzer[13]), der *ampullarius*, der die gläsernen *ampullae* mit Leder über-

---

[1]) Plaut. Aulul. III, 5, 38. Auch *calceator*, Murat. 909, 12. Vgl. *calcearia*, Varr. L. L. VIII, 55.

[2]) Firmic. Mat. III, 12. Lampr. Al. Sev. 33, 2. Isid. Origg. XIX, 34, 2. Caligarius artifex, Charis. I, 59 P. Caligarius sutor, Inschr. b. Orelli 4286; cf. Spon, Miscell. p. 220. Grut. 649, 1. Vgl. Hes. v. σκυτεύς· σαγγάριος καὶ καλιγάριος. Der σαγγάριος ist sicher Verfertiger der parthischen zancae, cf. Marquardt S. 195 Anm. 1794 und Stephan. Thesaur. VII, 2636.

[3]) Gell. XIII, 22, 8.

[4]) Wonach der Vicus sandaliarius und der Apollo sandaliarius den Namen haben, Gell. XVIII, 4, 1. Suet. Aug. 57. Galen. XIV, 620 u. 625. Cf. Grut. p. 79, 5. Spon-Misc. ant. p. 114.

[5]) Plaut. Aul. III, 5, 40. Orelli 4085. Grut. 648, 13.

[6]) Hieron. praef. in Reg. S. Pachom. § 6: sarcinatores, carpentarii, fullones, gallicarii.

[7]) Aulul. l. l. v. 37 u. 39. Vgl. oben über andere dort erwähnte Gewerbe S. 197 fg.

[8]) Mart. III, 59, 1; cf. ib. 16, 1.

[9]) Suet. Vitell. 2.

[10]) Inschr. bei Maffei Mus. Veron. 295, 3. Sonst ist das Wort bekanntlich in ganz anderem Sinne üblich.

[11]) Orelli 4158.

[12]) Grut. p. 642, 8. Henzen 6101. Ann. d. Jnst. 1856 p. 23.

[13]) Gl. Philox, θωρακοποιός. Vgl. loricaria fabrica, Veget. R. mil. II, 11. Not. dign. Occid. 32.

zieht oder lederne *ampullae* macht[1]); die *utricularii*, welche Schläuche fabricirten[2]).

Wir betrachten nun, was wir von der Technik des Schuhmachers wissen, denn von der der übrigen Lederarbeiter wird uns kaum etwas berichtet.

Wir haben im obigen bereits zwei Hauptmanipulationen jeder Lederarbeit genannt: das Schneiden und das Nähen. Zum Schneiden des Leders in Streifen bediente sich der Schuster verschiedener Arten von Messer, namentlich des τομεύς oder περιτομεύς[3]) und der σμίλη oder des σμιλίον[4]), von denen jener vermuthlich identisch ist mit dem *culter crepidarius*[5]), diese mit dem *scalprum*[6]) der Römer. Beide unterscheiden sich dahin, dass die σμίλη, die ja auch das Messer der Holzschnitzer ist, eine gerade Schneide hat, der τομεύς aber eine runde[7]); letztere entspricht also dem sog.

---

[1]) Plaut. Rud. III, 4, 51 (756):

ut quivis dicat ampullarius
optumum esse operi faciundo corium et sincerissumum.

Orelli 4143. (Grut. 643, 10). Vgl. ampullaceum corium, bei Colum. R. r. VIII, 2, 15. Eine solche Flasche ist die ampulla rubida, Plaut. Stich. I, 3, 75 (228). Fest. p. 262 A, 34: scorteae ampullae vetustate rugosae et coloris eiusdem, rubidae dici solent.

[2]) Vgl. meine Gewerbthätigkeit S. 141 ff. Dass das in der That Schlauchfabricanten sind und nicht Schiffer, darüber vgl. Boissieu, Inscr. de Lyon p. 401. Mommsen, A. d. J. 1853 p. 78. Marquardt S. 333.

[3]) Plat. Alc. I, p. 129 C: ὥσπερ σκυτοτόμος τέμνει που τομεῖ καὶ σμίλῃ καὶ ἄλλοις ὀργάνοις. Poll. VII, 83: τὰ δὲ ἐργαλεῖα αὐτῶν σμίλη, ἀφ' ἧς καὶ τὰ σμιλεύματα ἐν Βατράχοις Ἀριστοφάνους (v. 819), καὶ περιτομεύς, ἀφ' οὗ τὸ περιτέμνειν καὶ ἱμαντοτομεῖν. Ib. X, 141: σκυτοτόμου δέ σκεύη τομεὺς ἐν Πλάτωνος Ἀλκιβιάδῃ εἰρημένος, καὶ σμίλη ἐν τῇ Πολιτείᾳ, καὶ καλάπους ἐν τῷ Συμποσίῳ· καὶ περιτομεὺς δ' ἂν ῥηθείη καὶ χηλεύματα καὶ ἰπέας· καὶ ὀπήτιον εἴρηται ἐν Νικοχάρους Κρησίν,

τοῖς τρυπάνοισιν ἀντίπαλον τρυπήτιον. Cf. Zonar. p. 1529.

[4]) Plat. Pol. I, p. 353 A. Luc. Catapl. 15. ib. 20. Gall. 26 und vgl. die vorige Anm.

[5]) Sempr. Asell. b. Gell. XIII, 22, 8: crepidarium cultellum rogavit a crepidario sutore.

[6]) Hor. Sat. II, 3, 106: si scalpra et formas non (emat) sutor.

[7]) Olympiod. p. 210: σμίλη μέν ἐστι ἡ τὴν βάσιν εὐθεῖαν ἔχουσα, τομεὺς δὲ ὅταν ἡ βάσις περιφερὴς ᾖ. Schol. Plat. Polit. I, p. 353 A:

Halbmond der heutigen Technik. Dasselbe scheint auch ἄρβηλος zu bedeuten[1]).

Diese Arbeit wurde, wie auch die übrigen des Schuhmachers, sitzend vorgenommen[2]), und der Arbeiter musste, da Kraftanstrengung dazu gehörte, sich vornüberbeugen[3]) nach dem Tisch, auf dem er das Leder schnitt; da die Messer sich schnell beim Schneiden abnutzten, hatte man zum Schärfen auf dem Arbeitstisch sog. πίνακες, Täfelchen, liegen, an denen man die Messer schärfte und die entweder von einer besonders harten Holzart, namentlich von einem wilden Birnbaum, ἀχράς genannt[4]), oder von Stein verfertigt wurden[5]). Auf diese Weise wurden sowohl die Riemen für die andere Lederarbeit, als die einzelnen Bestandtheile des Schuhwerks geschnitten; die dabei abfallenden Lederschnitzel heissen κοσκυλμάτια[6]), λάθαργοι[7]), auch πεττύκια[8]). — Die weitere Aufgabe

---

σμίλη ἐστὶν ὄργανον τμητικόν, ἰσόπεδον τὴν βάσιν ἔχων, ὡς τὸ ἐναντίον ὁ τομεὺς κυκλοτερῆ. Ἔστι δὲ σκυτοτομικὰ ἐργαλεῖα.

[1]) Schol. Nic. Ther. 422: ἄρβηλοι λέγονται τὰ κυκλοτερῆ σιδήρια, οἷς οἱ σκυτοτόμοι τέμνουσι καὶ ξύουσι τὰ δέρματα, λάθαργοι δ' οἱ ὑμένες καὶ τὰ ξύσμασα τῶν δερμάτων· γναμπτόμενοι δὲ τουτέστι ξυόμενοι ὑπὸ ταῖς ἀρβήλοις ἢ σμίλαις ἢ ξύστροις οἱ λάθαργοι μυδῶσιν ἤγουν ὄζουσι. Cf. Hes. v. λάθαργοι.

[2]) Arist. Plut. 162: σκυτοτομεῖ καθήμενοι. Suid. v. σκυτοτόμος· . . ἐπειδὴ οἱ σκυτοτόμοι ἐν σκιᾷ καθεζόμενοι ἐργάζονται καί εἰσιν ἐσκιατραφημένοι, τοῦτο εἴρηκε.

[3]) Daher Luc. Gall. 26: σκυτοτομεῖν ἐπικεκυφότα.

[4]) Theophr. H. pl. V, 5, 1: τὰ δὲ μοχθηρὰ σιδήρια δύναται τέμνειν τὰ σκληρὰ μᾶλλον τῶν μαλακῶν· ἀνίησι γὰρ ἐν τοῖς μαλακοῖς ὥσπερ ἐλέχθη περὶ τῆς φιλύρας, παρακονᾷ δὲ μάλιστα ταῦτα· δι' ὃ καὶ οἱ σκυτοτόμοι ποιοῦνται τοὺς πίνακας ἀχράδος. (*Pyrus salicifolia L.* nach Fraas, von Wimmer im Index ad Theophr., ed Didot, bezweifelt). Vgl. Schneider ad Theophr. Vol. III p. 436: sunt tabulae ad quas cultros attritos sutores acuere solebant.

[5]) Hes. πίνακας· . . . . καὶ οἱ ἐπὶ τῶν σκυτοτομικῶν τραπεζῶν λίθοι.

[6]) Arist. Equ. 49 und Schol. ebd. Hes. κοσκυλμάτια· τὰ τῶν βυρσῶν περικομμάτια. Suid. s. h. v.: τῶν βυρσῶν τὰ σμικρότατα περικόμματα.

[7]) Nic. Ther. 422; ib. Schol.: τὰ ξύσματα τῶν δερμάτων. Hes. λάθαργοι· σκώληκες ἢ τὰ ξύσματα ἀπὸ τῆς βύρσης ὑπὸ τῶν ἀρβήλων.

[8]) Moeris p. 206, 30: πεττύκια τὰ λεπτὰ περιτμήματα τῶν δερματίων· ἀφ' οὗ ἡμεῖς πιττάκια λέγομεν.

war dann das Zusammennähen[1]), was in der Mehrzahl der Fälle wohl ebenderselbe verrichtete, der das Leder auch zuschnitt; denn eine derartig in's Detail gehende Theilung der Arbeit wird selten gewesen sein, wie sie Xenophon in der Cyropädie schildert[2]). Zwar das wird auch häufig vorgekommen sein, dass, wie er sagt, der eine Schuster nur Männer-, der andere nur Frauenschuhe machte und ein dritter nur vom Schuhflicken lebte, aber nur in sehr grossen Werkstätten dürfte die Theilung so weit gegangen sein, dass, wie Xenophon fortfährt, der eine nur das Leder zerschnitt, der zweite nur das Oberleder zuschnitt, der dritte wiederum nur das Zusammennähen besorgte etc.

Um nun die einzelnen Theile der Schuhe zusammenzunähen, mussten Löcher in das Leder gebohrt werden, und die Ahle, deren man sich zu diesem Behufe bediente, heisst ὀπήτιον oder ὀπεύς[3]), κεντητήριον[4]), bei den Römern *subula*[5]) oder *fistula sutoria*[6]). Das Material, mit dem man nähte, waren Thiersehnen (daher νευρορράφος)[7]), welche auch ῥομφεῖς heissen[8]). Da man die Schuhe auf den Fuss machte, d. h. rechte und linke[9]), so wurde vermuthlich auch Mass

[1]) Poll. VII, 81.

[2]) VIII, 2, 5: ὑποδήματα ποιεῖ ὁ μὲν ἀνδρεῖα ὁ δὲ γυναικεῖα, ἔστι δὲ ἔνθα καὶ ὑποδήματα ὁ μὲν νευρορραφῶν μόνον τρέφεται, ὁ δὲ σχίζων, ὁ δὲ χιτῶνας μόνον συντέμνων, ὁ δέ γε τούτων οὐδὲν ποιῶν ἀλλὰ συντιθεὶς ταῦτα.

[3]) Poll. VII, 83: ὀπήτια δὲ καὶ ὀπητίδια, ἃ καὶ χηλεύματα ἐκάλουν οἱ ποιηταί. Cf. ib. X, 141. Herod. IV, 70. Hippocr. p. 1153 D: ὁ σκυτεὺς κάττυμα κεντῶν ὀπητίῳ ἐκέντησεν αὐτὸν ἐπάνω τοῦ γόνατος (Schneider emend. für ὁ ἐπὶ τῷ πιτύῳ).

[4]) Luc. Catapl. 20. Suid. v. στιγεύς· τὸ κεντητήριον. Galen. Gl. Hipp. (XIX, 134): ῥαφίῳ· τῷ κεντηρίῳ, ᾧ διακεντοῦντες οἱ τεχνῖται τῶν τοιούτων ἐπιτηδείους ὀπὰς τῇ τοῦ λίνου διέρσει παρασκευάζουσι.

[5]) Mart. III, 16, 2. Appul. Flor. 9 p. 447.

[6]) Plin. XVII, 100.

[7]) Hes. Opp. 544: δέρματα συρράπτειν νεύρῳ βοός.

[8]) Hes. ῥομφεῖς, ἱμάντες, οἷς ῥάπτεται τὰ ὑποδήματα.

[9]) Poll. VII, 84: περὶ πόδα δὲ ὑποδήματα τὰ ἁρμόζοντα. Cic. de or. I, 54, 231: calcei habiles et apti ad pedem. Suet. Aug. 92: si calceus perperam ac sinister pro dextro induceretur. Cf. Plin. II, 24. Hingegen vom Kothurn Poll. VII, 96: ὁ δὲ κόθορνος ἁρμόζων ἑκάτερος

genommen; die Schuhe selbst arbeitete man wie bei uns über dem Leisten, καλάπους oder καλόπους[1]), καλοπόδιον[2]), *forma calcei*[3]); eine ähnliche Bestimmung scheint die *mustricula* gehabt zu haben[4]). Auf dem Leisten glättete man auch das Leder und strich die Falten aus mit einem Instrument, dessen griechischen Namen wir nicht wissen[5]), während im Lat. ein Instrument, *tentipellium*, erwähnt wird, das demselben Zweck diente und ein eisenbeschlagener Leisten gewesen zu sein scheint[6]).

Sehr häufig, als ein wichtiger Theil der Schusterei, wird das Schneiden und Annähen der Sohle, κάττυμα[7]) oder

ἀμφοῖν τοῖν ποδοῖν. Dass es für einen Mangel an Eleganz galt, nicht gut sitzende Schuhe zu tragen, zeigt Theophr. Char. 4; cf. ib. 2.

[1]) Poll. VII, 84: περὶ ἃ δὲ τείνεται καὶ περιρράπτεται τὰ κοῖλα ὑποδήματα, καλόποδες οὐ κατὰ τὴν νῦν χρείαν μόνον ἀλλὰ καὶ κατὰ τὴν ἀρχαίαν κέκληνται; cf. ib. X, 141. Plat. Symp. p. 191 A. Galen. utr. med. an gymn. hyg. 43 (V, 890): καὶ σκυτοτόμῳ δὲ κατὰ ταὐτὰ μὲν σμίλην ἡ χαλκευτική, τὰ σκύτη δὲ βυρσοδεψική, τὸν καλόποδα ἡ τεκτωνική (παρασκευάζει). Isid. Origg. XIX, 34, 2: caligarios . . . a calo, id est ligno vocatos, sine quo consui calciamenta non possunt, quas Graeci καλοπόδας dicunt. Schol. ad Hor. Sat. II, 8, 77. Daher wie unsere Redensart „alles über einen Leisten schlagen“, bei Galen. Therap. 9: ἐκεῖνοι μὲν οὔτε ζητοῦσιν οὔτε ἴσασιν, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὴν παροιμίαν, ἑνὶ καλόποδι πάντας ὑποδέουσιν; vgl. die nächste Anm.

[2]) Suid. v. καλοπόδιον. Galen. de san. tuenda V, 11 (VI, 364): ἑνὶ καλοποδίῳ πρὸς ἅπαντας ἀνθρώπους ἀδύνατον χρῆσθαι τοῖς σκυτοτόμοις. Acr. ad Hor. Sat. II, 3, 106: calopodia i. e. formae sutorum, dictae a ligno et pede, quasi lignei pedes, quia κᾶλον lignum, ποῦς pes dicitur.

[3]) Hor. Sat. II, 3, 106. Digg. IX, 2, 5, 3. Gloss. Steph. p. 97: forma καλάπους. p. 501: καλόπους forma calcis (l. calcei), norma. — Forma caligaris, Ed. Diocl. p. 23. Formula, Amm. XXXI, 2, 6: calcei formulis nullis aptati.

[4]) Paul p. 147, 2: mustricula est machinula ex regulis, in qua calceus novus suitur. Afranius: mustriculam in dentes impingam tibi.

[5]) Plato erwähnt dasselbe im Sympos. p. 191 A.: ἔχων τι τοιοῦτον ὄργανον, οἷον οἱ σκυτοτόμοι περὶ τὸν καλάποδα λεαίνοντες τὰς τῶν σκυτῶν ῥυτίδας.

[6]) Fest. p. 364, 16: tentipellium Actorius putat esse calciamentum ferratum, quo pelles extenduntur indeque Afranium dixisse in Promo: pro manibus credo habere ego illos tentipellium.

[7]) Bedeutet ursprünglich alles von Leder Genähte; Hes. κάττυμα·

πέλμα[1]) erwähnt, καττύειν, ἐπικαττύειν[2]), besonders bei der Flickschusterei, wobei die neu aufgesetzte Sohle auch παλινδορία heisst[3]). An Stelle des Leders nahm man bei den Sohlen mitunter auch Holz[4]) oder Kork[5]). Grobe Sohlen wurden auch wohl mit Nägeln (*clavi caligares*) beschlagen[6]).

Um das Leder geschmeidig zu machen, schmierte man dasselbe mit Oel ein[7]); zum Glätten des Leders der Frauenschuhe bediente man sich eines Minerals, das ἀγήρατος hiess[8]). Namentlich aber gebrauchten die Schuster zum Schwärzen des Schuhwerks das Schusterschwarz, μελαντηρία[9]), *atramentum*

δέρμα. Vgl. Ar. Equ. 315. Ach. 300. Vesp. 1160. Schol. Ar. Ach. 300: καττύματα δέρματά τινα ἰσχυρὰ καὶ σκληρά, ἅπερ τοῖς σανδαλίοις καὶ τοῖς ἄλλοις ὑποδήμασιν ὑποβάλλεται. Poll. VII, 86 u. s. So schildert Luc. Catapl. 15 einen Schuster bei der Arbeit: ἀπορρίψας τὴν σμίλην καὶ τὸ κάττυμα — κρηπῖδα γάρ τινα ἐν ταῖν χεροῖν εἶχον — ἀναπηδήσας εὐθὺς ἀνυπόδητος οὐδὲ τὴν μελαντηρίαν ἀπονιψάμενος εἱπόμην.

[1]) Comic. b. Poll. VII, 90:

πέλμα ποτιρράπτεσκεν ἐλαφροῦ φαικασίοιο.

Polyb. XII, 6, 4. Eigentlich bedeutet es die Sohle am Fusse. Davon μονόπελμος, bei Harpocr. v. ἁπλᾶς.

[2]) Plat. Euthyd. 294 B. Nicand. b. Ath. IX, 370 A. Ar. Equ. 314. Poll. VII, 80; ib. 90. Phot. p. 150, 18 v. καττύεσθαι, v. καττύεις und v. καττύει. Vgl. oben S. 270.

[3]) Poll. VI, 164; cf. VII, 82. Hes. s. v. Phot. p. 373, 14. Vgl. auch Theophr. Char. 22, wo es als Zeichen der ἀνελευθερία angeführt wird, τὰ ὑποδήματα παλιμπήξει κεκαττυμένα φορεῖν.

[4]) Poll. VII, 92: Τυρρηνικά, τὸ κάττυμα ξύλινον, τετράγωνον, οἱ δὲ ἱμάντες ἐπίχρυσοι.

[5]) Plin. XVI, 34: usus eius (suberi corticis) in hiberno feminarum calciatu.

[6]) Plin. IX, 69. XXII, 94. XXXIV, 143. Charis. I, p. 59 P. Isid. Origg. XVI, 20. Cf. Juv. 3, 247. 16, 24. Paul. p. 56, 9. Joseph. B. judaic. VI, 8, 1. Es galt übrigens für bäurisch, solche Schuhe zu tragen, Theophr. Char. 4.

[7]) Plin. XV, 34: lora etiam et coria omnia et calciamina axisque decocta ungui (amurca).

[8]) Galen. de comp. med. sec. loca VI, 8 (XII, 962): ὅ τε τῶν σκυτέων λίθος, ᾧ λαμπρύνουσι τὰ τῶν γυναικῶν ὑποδήματα, καλεῖται δὲ ἀγήρατος. Cf. ib. XII, 983. Id. de simpl. med. fac. IX, 2, 8 (XII, 201).

[9]) Luc. Catapl. 15. Diosc. V, 117. Scribon. Comp. 208: melanteria, quae creta sutoria dicitur, qua ligulae calceolorum denigrantur. Creta sutoria heisst es seltsamerweise auch bei Scrib. 248 (man sollte eher an cera sutoria denken, wie wir Schusterwachs sagen).

sutorium[1]); man nahm dazu χάλκανθον, *chalcanthum*, Kupfervitriol[2]). Als das für diesen Zweck am meisten geeignete betrachtete man unter den drei Arten Kupfervitriol, welche die Alten kannten (d. h. im natürlichen Zustande, wo es als Ueberzug in derben, nierenförmigen Massen oder aufgelöst im Cementwasser vorkommt) das sogen. gekochte, ἑφθόν, welches aus kupfervitriolhaltigem Wasser durch Kochen gewonnen wurde, indem man süsses Wasser zu gleichen Theilen zusetzte und die abgekochte Flüssigkeit in hölzerne Behälter goss, hierauf an festen Querbalken Stricke befestigte, welche durch kleine Steine beschwert in die Gefässe herabhingen, und an denen sich dann das gewonnene Kupfervitriol in Gestalt von blauen, krystallklaren, traubenförmigen Massen festsetzte. Dann nahm man es heraus und liess es 30 Tage trocknen; bei der Benutzung für die Lederfärberei wurde es aufgelöst. Danach scheint, dass das Verfahren dem heutigen ähnlich war, wobei man das natürlich vorkommende Cementwasser durch Krystallisiren abdampft. Uebrigens färbt das Kupfervitriol nicht an und für sich schwarz, sondern erst dadurch, dass es mit dem Gerbstoff, den das Leder enthält, sich verbindet, sodass der Gerbstoff gewissermassen die Stelle der Beize vertritt.

---

[1]) Cic. ad fam. IX, 21, 3. Plin. XX, 123. XXXIV, 112 u. 123. Cels. V, 8. Atramentum sutoricium, Marc. Empir. 8, 2.

[2]) Diosc. V, 114 περὶ χαλκάνθου beschreibt drei Arten: σταλακτίς (Πετεήσιον oder σταλακτικόν), πηκτόν und ἑφθόν. Letzteres σκευάζεται ἐν Ἱσπανίᾳ· σκευὴν δὲ ἔχει τοιαύτην, εὔχρουν τε καὶ ἀσθενέστατον ὑπάρχον· ὕδατι διέντες αὐτὸ ἕψουσιν, εἶτα εἰς τὰς δεξαμενὰς κατεράσαντες ἐῶσι· τοῦτο δὴ πήγνυται τεταγμέναις ἡμέραις, εἰς πολλὰ διαιρούμενον κυβοειδῆ, βοτρυδὸν ἀλλήλοις συνεχόμενα . . . τὸ δὲ ἑφθὸν πρὸς μὲν βαφὰς καὶ μελάσματα ἐπιτηδειότερον τῶν ἄλλων δοκεῖ εἶναι. Cf. ib. c. 117. Plin. XXXIV, 123: Graeci cognationem aeris nomine fecerunt et atramento sutorio — appellant enim chalcanthon —, nec ullius aeque mira natura est. Fit in Hispaniae puteis stagnisve id genus aquae habentibus; decoquitur ea admixta dulci pari mensura et in piscinas ligneas funditur. Immobilibus super has transtris dependent restes lapillis extentae quibus adhaerescens limus vitreis acinis imaginem quandam uvae reddit exemptum siccatur diebus XXX. Color est caeruleus, perquam spectabili nitore, vitrumque esse creditur, diluendo fit atramentum tinguendis coriis. Cels. V, 1: atramentum sutorium, quod Graeci χάλκανθον appellant.

Auf die mannichfaltigen Arten des Schuhwerks der Alten einzugehen, ist hier durchaus nicht der Ort; ebensowenig haben wir uns auf Specialitäten, wie die Benennungen der einzelnen Theile an Sandalen oder Schuhen u. ä., einzulassen[1]). Nur das wollen wir noch erwähnen, dass ausser den Schuhen von gegerbtem Leder und den Pelzstiefeln[2]) man auch Schuhe von rohem Leder trug, καρβάτιναι[3]). Der Gebrauch der Filzschuhe (πῖλος, *impilia*, *udones*[4])) ward schon oben erwähnt. Auch Holzschuhe waren, um dies hier gleich mit zu erwähnen, schon bei den Alten gebräuchlich, κρούπεζαι oder κρούπαλα[5]), *calones*[6]) oder *sculponeae*[7]).

Wir haben schliesslich noch die antiken Denkmäler zu betrachten, die uns manches von dem oben Besprochenen noch klarer vor Augen führen.

Eine Gerberei wurde in Pompeji im Herbst d. J. 1873 aufgedeckt[8]). Zweifellos ist diese Bestimmung des betr. Gebäudes nicht nur durch die darin gefundenen Werkzeuge, sondern auch durch die ganze Anlage, welche zwar im einzelnen nicht mehr verständlich ist, aber im allgemeinen durch eine grosse Menge von Vertiefungen im Fussboden (Löcher zum Einweichen der Felle) und durch die Vorrichtungen,

[1]) Vgl. darüber Becker a. a. O. und Marquardt S. 190 ff. Die älteren Schriften enthalten Balduinus, de calceo antiquo et Jul. Nigronus, de caliga veterum. Praef. est C. G. Joecherus. Lipsiae 1733.

[2]) ἀσκέραι, Poll. VII, 85. Lycophr. 855. 1322. Eust. ad. Od. V, 44 p. 1522, 12. Vgl. auch Marquardt Anm. 1833.

[3]) Xen. Anab. IV, 5, 14: καρβάτιναι πεποιημέναι ἐκ τῶν νεοδάρτων βοῶν. Luc. Alexand. 39. Arist. H. an. II, 1, 6 (Didot). Poll. VII, 88. Hes. v. καρβατίνη. Phot. p. 131, 7. Cf. Virg. Aen. VII, 690: crudus tegit altera (vestigia) pero. Sie wurden namentlich von Landleuten getragen.

[4]) Poll. X, 50. Plin. XIX, 32. Mart. XIV, 140 lemma. Digg. XXIV, 2, 25, 4.

[5]) Poll. VII, 87. Phot. p. 180, 21 u. s.

[6]) Paul. p. 46, 15: calcei ex ligno facti. Cf. Isid. Origg. XIX, 34, 6.

[7]) Cat. R. r. 59. 135. Plaut. Cas. II, 8, 59. Varr. b. Non. p. 164, 23. Nov. b. Fulgent. p. 562, 33.

[8]) Ich verdanke obige Mittheilungen der Güte des Hrn. Dr. Mau in Rom, der demnächst einen eingehenden Bericht über die bauliche Anlage veröffentlichen wird.

reichlich Wasser dem Arbeitsraume zuzuführen, deutlich als Werkstatt eines Gerbers charakterisirt ist. Was die aufgefundenen Werkzeuge betrifft, so beträgt deren Zahl nur vier; vermuthlich hat der Besitzer noch Zeit gehabt, beim Herannahen der Katastrophe den grössten Theil seines Handwerkszeuges zu retten. Die Zeichnung Fig. 26 giebt dieselben nach einer Skizze des Herrn Dr. Mau wieder; *a* besteht aus Bronze und Holz, und zwar ist die Bronze in das Holz eingelassen und mit zwei eisernen Nägeln befestigt. Das Holz war beim Funde ganz gut erhalten, ist aber an der Luft ganz eingeschrumpft. Die Länge des Instruments beträgt 0,165, die Breite des Holzes und der Bronze 0,04. Dies Geräth ist sicher ein sog. Blanchireisen, wie es die heutigen Gerber nennen, diente also zum Reinigen der Felle. Denselben Zweck hatten die Geräthe, von denen zwei von der Form *b* erhalten sind, von verschiedener Grösse (durchschnittlich etwa 0,5); sie sind von Eisen, an den beiden Enden sind Spuren von Holzgriffen; die Schneide befindet sich an der concaven Seite, wonach kein Zweifel ist, dass dies Schabeisen sind, mit welchen die Felle, die über den Falzbock gelegt waren, gereinigt wurden. Hingegen diente das mit *c* bezeichnete Geräth, das ebenfalls von Eisen ist, die Schneide aber an der convexen Seite hat, mit einem runden Griff, zum Schneiden des Leders; es ist der sog. περιτομεύς, Halbmond heute genannt.

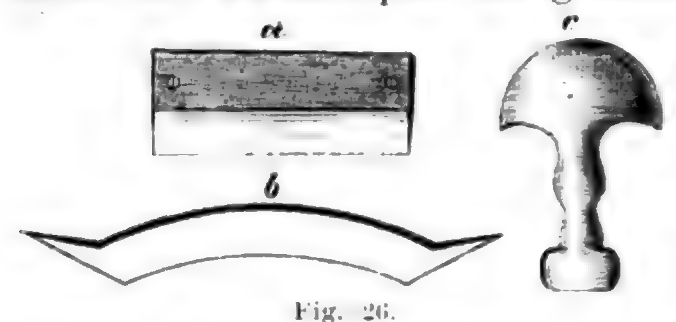
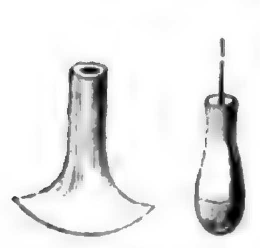


Fig. 26.

Antike Schuhmacherwerkstätten sind mehrere ausgegraben worden; die Werkstatt eines Riemers und Schusters wurde im Jahre 1862 in Pompeji an der Ecke des Vico dei Lupanari und der Strada degli Augustali ausgegraben [1]). Unter dem daselbst gefundenen Handwerkszeug befinden sich mehrfach die halbmondförmig gebogenen Messer, von denen wir oben gesprochen, die


Fig. 27 u. 28.

[1]) Fiorelli, Giornale de scavi. Fasc. 15 p. 86. Overbeck, Pompeji [3] S. 336.

περιτομεῖς[1]). Noch merkwürdiger ist der Fund einer ähnlichen Werkstatt in Mainz[2]), wo man im Jahre 1857 beim Graben eines Brunnens im Hofe des Eckhauses der Emmeranstrasse und des Schillerplatzes in einer Tiefe von 20—30 Fuss auf eine Art Torfschicht stiess, in welcher vegetabilische Stoffe mit Abfällen aller Art, Metallgeräth, Thongeschirr, Kleidern von Wolle und Leder etc. gemischt waren. Hier fanden sich eine grosse Menge Schuhe und Sandalen von unzweifelhaft römischem Ursprung; auch ausserdem Bruchstücke von Schuhwerk und eine ungewöhnliche Menge grösserer und kleinerer Gewandstücke aus Leder; die Vermuthung, dass man hier auf die Werkstätte oder mindestens auf die Abfallgrube eines Lederarbeiters gestossen, erscheint daher durchaus gerechtfertigt. Das Material der betr. Fundstücke ist Ziegenleder, und zwar sind sämmtliche Lederstücke lohgar zubereitet. Was Werkzeuge anlangt, so war der Fund weniger ergiebig; die in Fig. 29 abgebildeten sieben Geräthe sind die einzigen des Mainzer Museums, welche der Lederarbeit zugehören. Davon gehören *a—e* jedenfalls zur Verarbeitung des Leders resp. zur Schuhmacherei, es sind Messer aller Art, zum Schneiden oder Beschneiden, Instrumente zum Glätten u. s. w. Hingegen gehören die beiden unter *f* und *g* abgebildeten

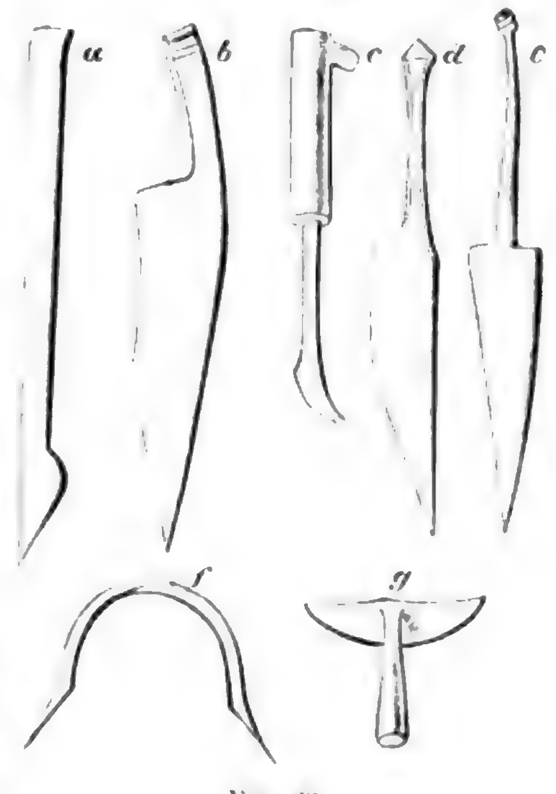


Fig. 29.

[1]) Das von Rich unter „scalprum" abgebildete entsprechende Messer, das er als in Pompeji gefunden bezeichnet, stammt vermuthlich von diesem Funde her, s. oben Fig. 27. Ebenderselbe bildet unter „subula" eine Ahle ab, die auf einem Grabstein der Via Cassia abgebildet ist, den eine Frau ihrem Manne, der Schuster war, gesetzt hat; s. oben Fig. 28.

[2]) Vgl. Jahn, Abh. der S. G. d. Wiss. f. 1868 S. 274 fg. Ich verdanke Mittheilung und Zeichnung der Freundlichkeit des Hrn. Prof. Lindenschmit.

Werkzeuge der Gerberei an; beide sind Schabeisen, *f* von der gewöhnlichen, heute noch üblichen Form, entsprechend dem in Pompeji gefundenen, *g* von abweichender Gestalt, jedenfalls aber auch zur Reinigung der Felle von Fleischtheilchen bestimmt.

Uebrigens mögen wohl die meisten Museen Gerber- und Schusterwerkzeuge aus römischer Zeit besitzen, mir sind hier zu wenig Cataloge zugänglich, um nähere Details geben zu können. Im Berliner Antiquarium befinden sich mehrere breite, sichelförmige Messer, die für Rasirmesser erklärt wurden, von Friederichs aber als Geräthe für Lederarbeiter bezeichnet werden, mit der Bemerkung, dass diese Geräthe in Gräbern, auch im Norden, häufig gefunden werden[1]). Fig. 30 stellt eins derselben dar; die Höhlung diente dazu, die Finger beim Schneiden des Leders hineinzulegen, der Griff zum Aufhängen des Werkzeugs, das man am besten als τομεύς bezeichnen wird, für welchen die Alten schon ebenso mannichfaltige Formen gehabt zu haben scheinen, wie heutzutage es die verschiedensten Formen für den Halbmond giebt[2]).

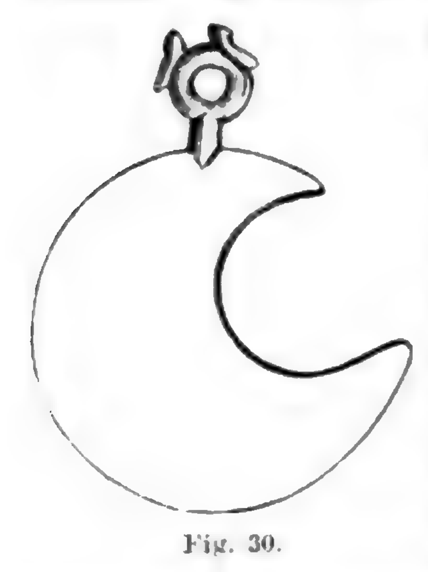


Fig. 30.

Antike Darstellungen des Schusterhandwerks sind spärlich. Da ein Relief in Mailand, das einen Schuster bei der Arbeit vorstellt, nur aus einer beiläufigen Erwähnung bekannt ist[3]), kann ich nur folgende anführen:

A. Rothfiguriges Vasenbild (Innenbild einer Schale), im britischen Museum, abgebildet und besprochen bei Jahn, Ber. d. S. G. d. W. f. 1867 Taf. IV, 5. S. 101. Danach hier Fig. 31. „Auf einem niedrigen Sessel ohne Lehne sitzt ein bärtiger Mann mit kahlem Kopf, den Oberleib entblösst, mit einem Himation über dem Unterkörper, vor einem niedrigen Tisch. Auf

[1]) Friederichs, Berl. ant. Bildw. II, 254 N. 1217—1221. Vgl. Ann. d. Inst. 1856 tav. 3 p. 74. Rhein. Jahrb. XXXVI p. 146.

[2]) Die Zeichnung zu Fig. 30 verdanke ich Hrn. Dr. Fränkel in Berlin.

[3]) Cavedoni, Annot. al corp. inscr. gr. p. 34 nach Rosmini, Ist. di Milano III p. 133. IV p. 451; die Notiz bei Jahn, Berichte der S. G. d. W. f. 1861 S. 371.

diesem liegt über eine Unterlage von hartem Holz oder Stein[?][1]) gebreitet ein schmales Stück Leder, welches er in Riemen zerschneidet. Die ausgebreitete Linke hat er auf das Leder gelegt, um es festzuhalten, mit der Rechten führt er das Messer, welches als τομεύς oder περιτομεύς zu erkennen ist, fest und vorsichtig; der etwas geneigte Kopf, der aufmerksame Blick lassen die Sorgfalt erkennen, womit er seine Arbeit ausführt. An der Wand sind mancherlei Geräthe ausgeführt, welche die Werkstätte des Schusters charakterisiren. Neben einem fertigen Schuh hängt ein stiefelförmiger Gegenstand, den man, weil alle Andeutungen des Gebrauches fehlen, wohl am besten für einen Leisten hält. Neben dem Schuh hängt ein Instrument, das dem Messer gleicht [das *tentipellium*, woran Jahn auch denkt, ist es sicher nicht, sondern ebenfalls ein τομεύς]. Zur Seite des Leistens hängt ein Hammer, dann folgen noch zwei Gegenstände, deren Gebrauch und Benennung unkenntlich ist [das eine ist wohl jedenfalls ein Stück Leder]." (Jahn.)



Fig. 31.

B. Wandgemälde aus Herculanum, Eroten als Schuster vorstellend, abgebildet und besprochen Antich. di Ercol. I, 35 p. 185 fg. Roux und Barré, Hercul. und Pomp. II, 144.

[1]) Jahn hält diese für eine πίναξ der oben S. 274 erwähnten Art. Allein es ist nicht gut denkbar, dass die Schuster das Leder auf hartem Holz oder gar auf Stein geschnitten haben sollten, da ja dadurch die Messer sich überaus schnell abnutzen mussten; nehmen doch heute die Schuster gerade deswegen recht weiches, zumal Lindenholz zu ihren Tischen.

Panofka, Bild. ant. Lebens 16, 4. Overbeck, Pompeji 3. Aufl. S. 517 Fig. 301. Jahn, Abh. d. S. G. d. W. f. 1868 Taf. VI, 1 S. 273. Danach hier Fig. 32. „An einem niedrigen Tisch sitzen einander auf Schemeln zwei Eroten gegenüber, jeder mit einem Schuh beschäftigt. Der eine scheint den Leisten aus dem Schuh herauszuziehen, der andere hat die Hand in den Schuh gesteckt, um die Nähte und die Falten des Leders zu glätten; auf dem Tisch liegt



Fig. 32.

noch ein Messer oder Pfriem. Oben an der Wand ist von zwei Consolen getragen ein Brett angebracht, auf welchem zwei Paar fertige Schuhe und ein kleines Gefäss stehen. Seitwärts ist ein grosser Schrank, beide Flügelthüren, die noch durch einen Falz getheilt sind, geöffnet, auf den Brettern desselben stehen Schuhe — wenn es nicht Leisten sind, was sich nicht unterscheiden lässt — und verschiedene kleine Gefässe.“ (Jahn.)

Da hiermit die einschlägigen griechisch-römischen Denkmäler erschöpft sind, ziehe ich zur Vergleichung einige aegyptische herbei, die uns ähnliche Verrichtungen zeigen und dabei auch einige Räthsel betreffs ihrer Deutung aufgeben. Dieselben finden sich sämmtlich abgebildet bei Rosellini, Mon. civili II, und zwar sind es da folgende (zum Theil auch bei Wilkinson III, 359 u. 361 zu finden):

A. Relief in Florenz, II, 63.

B. C. D. Wandgemälde aus Theben, II, 64, 1—3.

E. Wandgemälde aus El Asassif, II, 64, 4.
F. Wandgemälde aus Beni-Hassan, II, 64, 5.
G. Wandgemälde aus Theben, II, 65.

Auf diesen Denkmälern finden wir die mannichfaltigsten Verrichtungen aus der Gerberei und Lederarbeit dargestellt. Einwässern der Felle zeigt uns eine Figur in C (Fig. 33); mit derselben Arbeit resp. mit Walken eines Felles scheint eine andere Figur desselben Bildes beschäftigt zu sein, welche mit einem eigenthümlichen Geräth in einem mörserartigen Gefässe stampft (Fig. 34); auch in E scheint eine Gruppe von

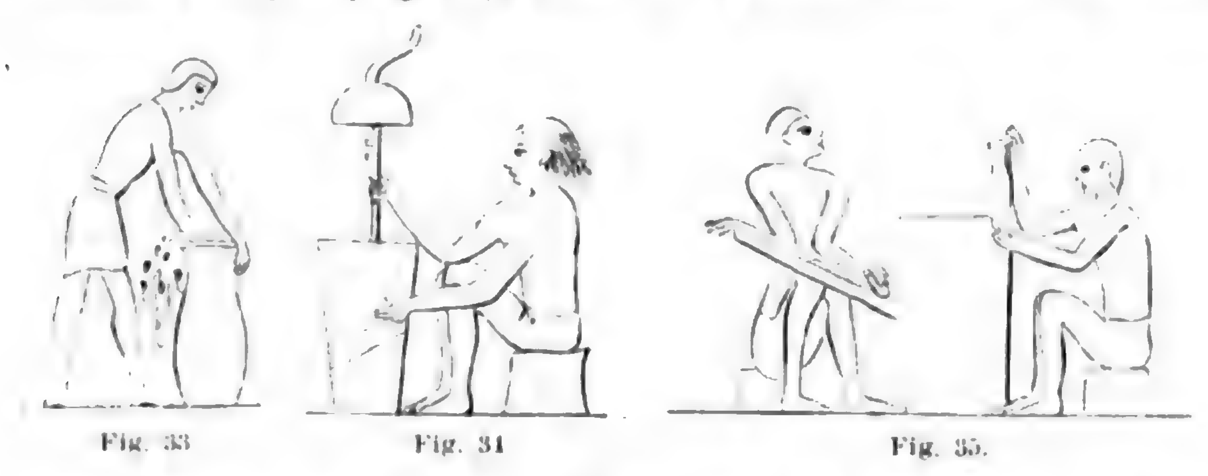


Fig. 33 Fig. 34 Fig. 35.

zwei Männern eine ähnliche Beschäftigung zu haben, da ein Gefäss in der Hand des einen und ein Stab in der Hand des andern sowie der Behälter, bei welchem sie sitzen, darauf hindeuten (Fig. 35). Mit Zurichten eines Felles ist eine

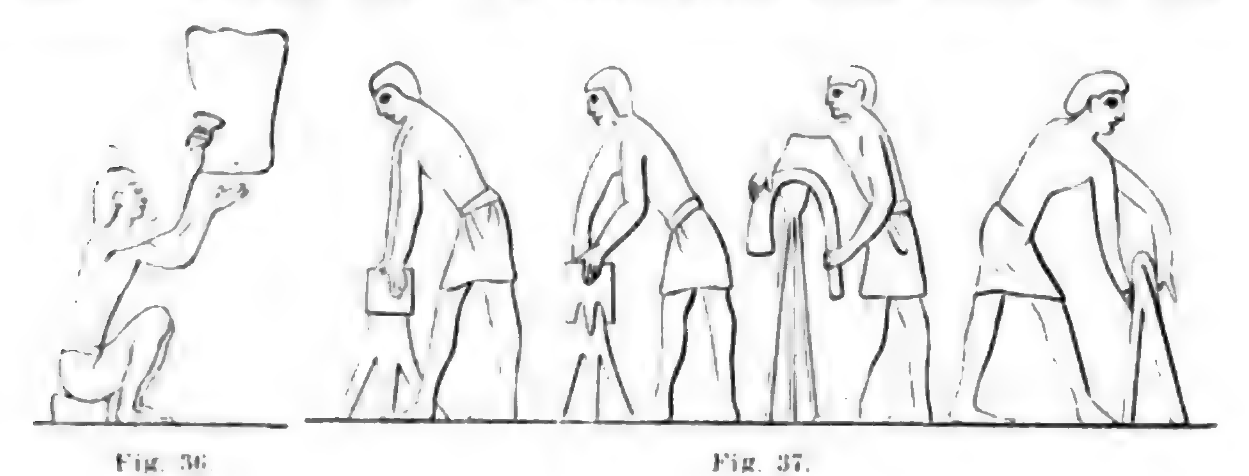


Fig. 36 Fig. 37.

dritte Figur in C beschäftigt, während eine andere in E an einem aufgehängten Fell zu schaben scheint (wie bei uns die Gerber mit dem sog. Schlichtmond aufgehängte Felle reinigen) (Fig. 36). Das Biegsammachen des Leders sehen wir in B, D, E und F, der dazu gebrauchte Falzbock ist auf jedem verschieden dargestellt (Fig. 37). Schneiden des

Leders mit dem Halbmond finden wir dargestellt in A, C, D, E, G, und zwar auf einer schrägen, schabebockartigen Bank; mitgetheilt sind die Figuren von C und D (Fig. 38 u. 39).

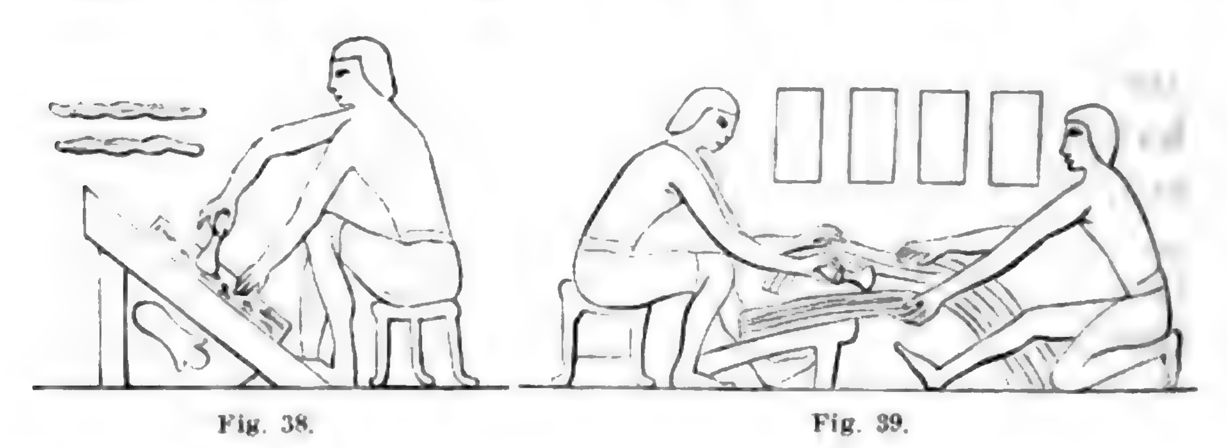


Fig. 38. Fig. 39.

Mit Glätten des Leders scheint eine Figur in D beschäftigt zu sein (Fig. 40). Endlich die eigentliche Schuhmacherarbeit, das Durchbohren der Oesen und Sohlen von Sandalen, findet sich in A und B; bei B, das abgebildet ist Fig. 41, sehen wir, ausser viereckigen Lederstücken und drei Paar

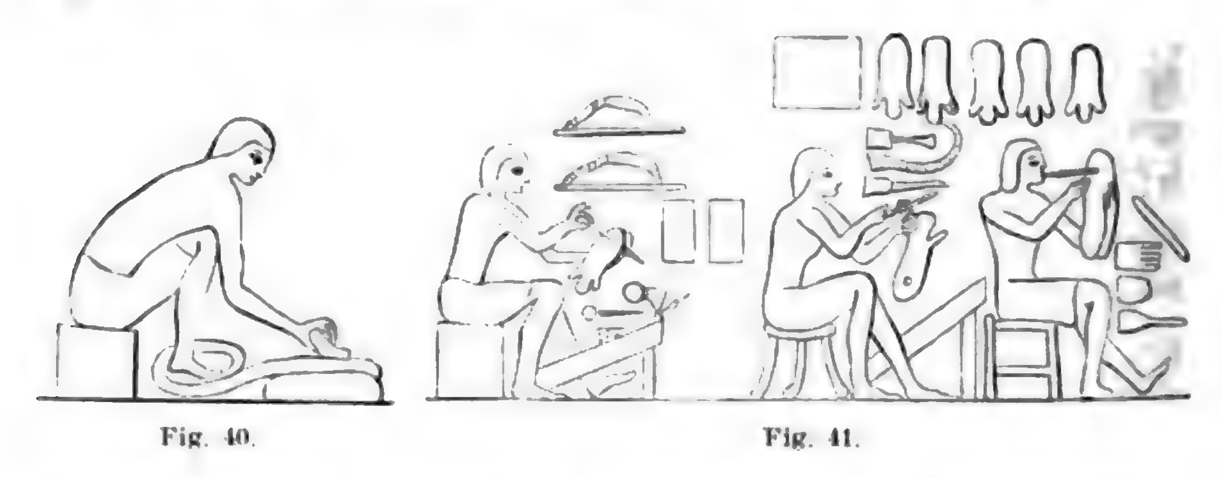


Fig. 40. Fig. 41.

Sandalen, allerlei Geräthe zur Lederarbeit an der Wand hängen: Ahlen, einen Halbmond, einen Kamm (wie ihn unsere Gerber zum Narben des Leders brauchen) und mehrere andere, deren Zweck und Anwendung nicht klar ist (Fig. 41). — Bei der grossen Aehnlichkeit, die nach alledem die aegyptische Lederarbeit, wenigstens was die Hauptmanipulationen anlangt, mit der modernen gehabt haben muss, hat man wohl für die griechische und römische Technik dasselbe anzunehmen, und aus diesem Grunde habe ich auch die betreffenden aegyptischen Darstellungen hier mitgetheilt.

Anhangsweise erwähnen wir hier noch

die Leimsiederei.

Die Alten bereiteten Leim, κόλλα, *gluten*, *glutinum*[1]), zumal den Tischlerleim, ξυλοκόλλα (über Kleister s. u.) vornehmlich aus Häuten von Rindern, zumal Stieren[2]) (daher ταυροκόλλα, *gluten taurinum*[3])), aber auch aus Abfällen, selbst aus altem Leder[4]). Der Leimsieder heisst κολλεψός[5]), *glutinarius*[6]).

---

[1]) Die Terminologie dazu, κολλάω, glutinare etc. wird bei der Holzarbeit behandelt werden.

[2]) Diosc. III, 91: κόλλα, ἣν ἔνιοι ξυλοκόλλαν καλοῦσιν ἢ ταυροκόλλαν, καλλίστη ἐστὶν ἡ ῥοδιακή, ἐκ τῶν βοείων βυρσῶν σκευαζομένη. Aetius lib. I bei Ducange App. Gl. p. 144: ταυροκόλλα ἤδε ξυλοκόλλα ἐκ τῶν βοείων βυρσῶν γιγνομένη. Plin. XI, 231: boum coriis glutinum excoquitur, taurorumque praecipuum.

[3]) Polyb. VI, 23, 3. Lucr. VI, 1067. Plin. XVIII, 243. Veget. Veter. V, 65, 2. Marc. Empir. 1 u. s.

[4]) Plin. XXVIII, 236: glutinum praestantissimum fit ex auribus taurorum et genitalibus, nec quicquam efficacius prodest ambustis; sed adulteratur nihil aeque, quibusvis pellibus inveteratis calciamentisque etiam decoctis. Rhodiacum fidelissimum. Freilich ist hier von medicinischem Gebrauch die Rede.

[5]) Poll. VII, 183; ebd. κολλοπώλης.

[6]) Orelli 4198.

Sechster Abschnitt.

Die Fabrication geflochtener Waaren.

(Seilerarbeit, Netzstricken, Korbflechten etc.)

So zahlreich und mannichfaltig das Material ist, welches bei der Flechtarbeit der Alten zur Verwendung kam, so zahlreich sind auch die daraus hervorgehenden Fabricate, und wenn auch meist der Art der Herstellung ein und dasselbe Princip, eben das des Flechtens, d. h. Verschlingens oder Verknüpfens, zu Grunde liegt, so sind doch auch hierbei, schon wegen der verschiedenen Beschaffenheit des Stoffes, gewisse Unterschiede selbstverständlich. Aber so überaus gross die Zahl der uns überlieferten Namen der Fabricate dieser Technik ist, so gering sind unsere Nachrichten über letztere selbst. Freilich ist dieselbe an und für sich sehr einfach, und kaum anzunehmen, dass dieselbe in wesentlichen Punkten vom heutigen Verfahren abwich, da ja auch heute noch gerade die hierhergehörigen Gewerbszweige fast gar nicht von dem alles umgestaltenden Einfluss der Maschinen berührt sind. Auch darin dürfen wir ähnliche Verhältnisse, wie heutzutage, bei den Alten voraussetzen, dass nur gewisse Branchen der einschlägigen Thätigkeiten wirklich gewerbmässig betrieben worden sind, wie namentlich die Seilerei, während sehr viele andere, vielleicht die Mehrzahl, bei der geringen Kunstfertigkeit, die sie erforderten, und bei dem leicht zu beschaffenden Material auch von solchen ausgeübt werden konnten und ausgeübt wurden, deren eigentlicher Beruf ein anderer war und die nur für diesen Beruf eben der betreffenden Fabricate, die sie sich selbst herstellten, bedurften. So war das Netzflechten oder Netzstricken jedenfalls ebenso wie heut eine Beschäftigung

der Fischer, die sich auch ihre Reusen selbst herstellen mochten; und die Flechterei von Matten, Körben etc. bildete für den Landmann eine leichte Beschäftigung für die Mussestunden, die ihm die Feldarbeit übrig liess[1]).

Die zur Verarbeitung kommenden Stoffe — grösstentheils vegetabilischer Natur — sind entweder Faserstoffe, die erst einer vorbereitenden Zurüstung bedürfen, um verwendet zu werden, oder es sind Pflanzenbestandtheile, welche im natürlichen Zustande oder beinahe ohne jegliche vorherige Zurichtung verarbeitet werden. Zu jenen gehören die verschiedenen Flachs- und Hanfarten, zu diesen die Bäume und Sträucher, deren Zweige oder Bast sich zu solcher Verwendung eignen. — Die Hauptthätigkeiten, welche sich bei der Arbeit ergeben, sind, je nachdem Seile, Schnuren u. ä. oder Körbe, Matten u. s. w. fabricirt werden sollen, entweder ein Zusammendrehen, στρέφειν[2]) συμβάλλειν[3]), *torquere*[4]), oder ein Flechten, πλέκειν[5]), *nectere*[6]), gewöhnlich aber von den Römern wegen der Aehnlichkeit mit dem Verfahren bei der Weberei mit *texere* bezeichnet[7]); doch werden letztere Ausdrücke auch für die erstere

[1]) Vgl. Varr. R. r. I, 22 1: quae nasci in fundo ac fieri a domesticis poterunt, eorum ne quid ematur, ut fere sunt, quae ex viminibus et materia rustica fiunt, ut corbes, fiscinae, tribula, mallei, rastelli.

[2]) Xen. Anab. IV, 7, 15 u. s. Daher στρόφος, der Strick, Hom. Od. XIII, 438. XVII, 198 u. s.

[3]) Ar. Equ. 37.

[4]) Cat. R. r. 135, 4. Plin. XXXV, 137.

[5]) Sehr häufig, cf. z. B. Theophr. H. pl. II, 6, 11. III, 13, 7. Poll. X, 175 und namentlich VII, 72: πλοκεύς, πλέκων συμπλέκων, πλεκτική, πλεκτικός πλεκτικῶς, πλέγμα, πλοκή συμπλοκή περιπλοκή. Περιπλέκει, διαπλέκει, ἀντιδιαπλέκει. Πλόκιον πλόκανον, περιπεπλεγμένον. So auch διαπλέκειν, Hom. hymn. in Merc. 80. Her. IV, 67; cf. διαπλόκινος bei Strab. XVII p. 818. (Von πλέκω das lat. plaga für Netz.)

[6]) Varr. R. r. I, 23, 6. Plin. XVI, 128. Fest. p. 169 A, 22. Daher *nexus*, Plin. XIII, 30. Selten *plecto*, Fest. p. 230 A, 2 und spätl. *plectura* ramorum, Ennod. Dict. 1.

[7]) Oder vielmehr streng genommen bedeutet dies das Verfahren beim Flechten und ist erst von da auf die Weberei übertragen worden. Vgl. Plin. XVI, 174. XXI, 112 u. ö. Contexere, Col. R. r. IX, 15, 12; contextus, Pallad. Oct. 19. Daher Flechtwerk mit textorium opus bezeichnet bei Col. IX, 6, 1.

Thätigkeit gebraucht, wie ja auch wir ebenso gut vom Flechten einer Schnur, wie von dem eines Korbes sprechen, obgleich beide Thätigkeiten eigentlich verschieden sind, da jene, mathematisch ausgedrückt, es mit der Linie, diese mit der Fläche zu thun hat. Alles in dieses Gebiet Fallende wird daher mit dem Namen πλεκτά[1]), πλέγματα[2]), πλόκανα[3]), *textilia*[4]) bezeichnet, neben welchen im Lat. sich noch *vitilia* für Flechtwerk findet[5]), vom altlat. *viēre*, binden (*vincire*), von dem auch *vimina*, zu Flechtwerk geeignete Ruthen[6]), herkommt und das Adject. *vimineus*, geflochten[7]). Von πλέκω und στρέφω bilden die Griechen auch die meisten Bezeichnungen für den Seiler. πλοκεύς[8]), λινοπλόκος[9]), σχοινοπλόκος[10]) und σχοινοστρόφος[11]).

[1]) Strab. XVI p. 742. Πλεκτός als Beiwort von Seilen, Körben etc. sehr häufig; cf. Hom. Il. XXII, 469. Od. IX, 247. XXII, 175. Hes. Scut. 63. Arr. Exp. Al. III, 4, 3 u. s.; ebenso bedeutet πλεκτή sowohl ein Seil, Aesch. Ch. 249. Eur. Troad. 958. 1010. Plat. com. b. Poll. X, 142, als ein Netz, Plat. Legg. VII, p. 824 B. Die τέχναι πλεκτικαί nennt Plat. l. l. III, 679 A. Polit. p. 288 D.

[2]) Sehr häufig, cf. Plat. Tim. p. 49 D u. ö. Theophr. H. pl. IV, 2, 7; ib. 12, 1 u. s. Poll. V, 26. VII, 173. X, 179. Hes. v. μασχάλινον; v. σκίφινον. Πλεγμάτιον, Ar. Part. an. IV, 9. Daher πλεγματεύω, Hes. s. h. v. Auch τὸ πλέκος, Arist. Ach. 454. Frg. 528.

[3]) Plat. Tim. 78 B. Diod. Sic. III, 37, 1. Theophr. H. pl. IV, 10, 4. Poll. V, 33 u. s. Im speciellen Sinne bedeutet es ein Sieb.

[4]) Plin. XIII, 62. Cf. oben textorium opus.

[5]) Sehr häufig bei den Scr. r. r.; vgl. auch Plin. XIII, 29. XXIV, 59 u. ö.

[6]) Auch bei den Scr. r. r. gewöhnlich, und sonst, bei Dichtern und Prosaikern.

[7]) Caes. B. Gall. VIII, 9. B. civ. III, 63. Virg. Georg. I, 95.

[8]) Poll. II, 28. VII, 172. Epich. b. Diog. Laert. III, 14. Die Gl. erklären es durch textor.

[9]) Nonn. Paraphr. Joh. c. 21, 9. Const. Manasse Chron. p. 95, 131. Gloss. gr.-lat.: linarius, linteo. Hingegen sind λινόστροφος und λινόπλεκτος passivischer Bedeutung, Opp. Hal. III, 76. Nonn. Dion. XXVI, 57.

[10]) Hippocr. p. 1120 C. Schol. Arist. Pac. 36 u. 48; cf. Boeckh, Att. Seewesen S. 163. Cf. Gl. gr.-lat.: resticularis, restio.

[11]) Plut. de tranqu. an. 14 p. 473 C. Poll. VII, 60. Schol. Arist. Ran. 1297. Daneben σχοινιοπλόκος und σχοινιοστρόφος.

σχοινιοσυμβολεύς[1]), σχοινουργός[2]), καλωστρόφος[3]), ἱμονιοστρόφος[4]); auch von andern, verwandten Beschäftigungen sind die Mehrzahl auf dieselbe Art gebildet. Es gehören in dies Gebiet noch der οἰσυοπλόκος oder οἰσυουργός, der Weidengeflechte macht[5]), der σπαρτοπλόκος, der Flechtwerk aus Spartum macht[6]), der καννητοποιός, der Matten flicht[7]), der ψιαθοποιός oder ψιαθοπλόκος, dasselbe bedeutend[8]), der πυτινοπλόκος, der Korbflaschen macht[9]), der δικτυοπλόκος, der Netze strickt[10]) und der wegen seines Handwerkszeuges, der χηλεύματα, d. h. der Flechtnadeln (s. u.) auch χηλευτής heisst[11]), der κεκρυφαλοπλόκος[12]) und σακχυφάντης[13]), die Kopfnetze und ähnlichen

---

[1]) Oder σχοινοσυμβολεύς, Poll. I, 84. VII, 60. B. A. p. 302, 26: σχοινιοσυμβολεύς· οἱ τὰ σχοινία καὶ τοὺς κλάδους πλέκοντες. Schol. Ar. Pac. 37, wo sich auch σχοινιοσυνδέτης findet. Vgl. Boeckh a. a. O.

[2]) Spätgr.; cf. Steph. thes.

[3]) Plut. Pericl. 12.

[4]) Ar. Ran. 1297. Poll. VII, 60.

[5]) Poll. VII, 175: οἰσυοπλόκος ὁ τὰς οἰσύας πλέκων. Ib. 176: τὸν δὲ οἰσυοπλόκον οἰσυουργὸν καλεῖ Εὔπολις. Auch λυγοπλόκος findet sich in den Gl., ebenso wie λυγιστής, als victor (d. i. vietor) erklärt. (Ebenso ὑσιοπλόκος, was wohl οἰσυοπλόκος sein soll.)

[6]) Poll. VII, 181.

[7]) Hippon. b. Poll. X, 184.

[8]) Spätgr. Vgl. die Gloss. gr. lat. und Schow, Chart. papyr. Mus. Borgh. p. 102.

[9]) Schol. Ar. Av. 1442. Durch die Fabrication solcher Flaschen hatte sich Diitrephes, ein athenischer Feldherr im peloponnesischen Kriege, Reichthum erworben; cf. Ar. Av. 798 und Schol. ebd.: θάλλινα ποιῶν ἀγγεῖα.

[10]) Poll. VII, 179. Hes. v. χηλώτια. Gl. gr.-lat.: retiarius.

[11]) Hes. χηλᾶς· ῥάπτης, πλέκτης ἢ [σ]τροφεύς. Cf. Id. v. χηλεύσεις. Wegen Benutzung der Flechtnadel spricht man auch vom Nähen geflochtener Matten, φορμορραφέω, Aeschin. 3, 166; Hes. φορμορραφούμεθα· ὡς φορμοὶ καταραπτόμεθα; cf. φορμορραφίς, Aen. Tact. 18.

[12]) Crit. b. Poll. VII, 179.

[13]) Demosth. in Olympiod. or. XLVIII, 12 p. 1170. Poll. VII, 191. Id. IX, 39. X, 192: τοὺς πλέκοντας ταῖς γυναιξὶ τοὺς κεκρυφάλους ἀκούουσιν. B. A. p. 302, 23. Phot. p. 496, 23.

Frauenputz flechten, ebenso der ζωνιοπλόκος[1]) und σακκοπλόκος[2]), der κοσκινοποιός, der Siebe flicht[3]).

Den Römern geht dieser Reichthum an Bezeichnungen ab; sie nennen den Seiler *restio*[4]) oder *restiarius*[5]), *retifex* heisst ein Netzmacher im späten Lat.[6]), *tegetarius* ein Verfertiger geflochtener Matten[7]), *viminarius* ein Händler mit Flechtwerk[8]). Es kommt dieser Mangel daher, dass, wie schon oben angedeutet, von einer wirklichen gewerblichen Thätigkeit ja nur in wenigen Fällen die Rede sein kann; etwa das Seilergewerbe wird schon im Alterthum ein wirkliches Handwerk gewesen sein, die übrigen Namen aber und die ganze Fülle der oben zusammengestellten griechischen Ausdrücke bezeichnen fast alle nur das Beschäftigtsein mit diesem oder jenem Fabricat, nicht aber, dass die Herstellung dieses Fabricats auch den eigentlichen und alleinigen Beruf des Betreffenden ausmacht.

Wir betrachten nun, was wir von den einzelnen benutzten Stoffen und deren Verarbeitung wissen. Was zunächst die eigentlichen Faserstoffe anlangt, so kommt hierbei in Betracht ausser dem Flachs noch der Hanf. — Der Flachs (Lein), dessen Zurüstung wir bereits oben besprochen haben, diente namentlich zu Netzen und Stricken[9]); besonders erwähnt wird eine in Attica heimische Art, τέρμινθος genannt, die man gern zu

---

1) Thom. Mag. p. 413: ζωνιοπλόκος, οὐ ζωνοπλόκος, διὰ τό, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, οἶμαι, τὰ τῶν γυναικῶν ζώνια εἶναι πεπλεγμένα.

2) Gloss. gr.-lat.: σακκοπλόκος, *saccarius*.

3) Poll. VII, 160. Gloss. gr.-lat.: *cribrarius*.

4) Suet. Aug. 2. Fronto p. 2201 (Putsche). Gell. X, 17, 2. XVI, 7, 6; cf. Plaut. Most. IV, 2, 2. Als Beiname auf Münzen, vgl. Eckhel, Doctr. num. V, 139.

5) Fronto l. l.: restiarius, qui facit; restio, qui vendit. Auch auf Inschr., s. Rossi b. Forcellini s. h. v.

6) Alcim. Homil. frg. 3.

7) Gloss. gr.-lat.

8) Orelli 4298 (Grut. 642, 3).

9) Poll. V, 26. Art. Onir. III, 59: λίνον . . . διὰ τὴν πλοκὴν . . . διὰ τὴν ἐξ αὐτοῦ γινομένην ἀρκυοστασίαν. Plin. XIX, 25: hinc (sc. lino) fuisse et navium armamenta apud eundem (sc. Homerum) interpretantur eruditiores, quoniam, cum σπαρτά dixit, significaverit sata. Cf. Varr. R. r. I, 22, 1. ib. 23, 6.

Angelschnüren nahm[1]). Hanf, κάνναβις, *cannabis*, wurde in ähnlicher Weise zugerüstet wie der Flachs. Man pflegte ihn nach der Weinlese zu raufen und in den Herbstabenden Rinde und Bast zu trennen. Die der Rinde und dem Marke zunächst liegenden Fasern waren minder geschätzt, als die dazwischenliegenden, die sog. *mesa* (μέση)[2]). Man benutzte ihn namentlich zu Stricken, zumal Tauwerk für Schiffe[3]), zu Netzen[4]) und Decken[5]). Eine besondere Art Hanf, λευκόλινον oder λευκέα, nahm man namentlich zu Tauen[6]).

[1]) Phot. p. 579, 3: τέρμινθος, ἐμφερὲς λινῷ φυτόν, ἐξ οὗ πλέκεσθαι φασὶν Ἀθήναις ὁρμιὰς χρειώδεις ἐς τὰ πάντα καὶ πρὸς ἀλιξιφάρμακον. Hes. s. v. E. M. p. 753, 10. Zonar. 1718. Ael. N. an. XII, 43. A. P. IV, 1, 30.

[2]) Plin. XIX, 173: deinde utilissima funibus cannabis seritur a Favonio; quo densior est eo tenuior. Ib. 174: ipsae annabis vellitur post vindemiam ac lucubrationibus decorticata purgatur. Optuma Alabandica, plagarum praecipue usibus. Tria ibi eius genera. Inprobatur cortici proxumum aut medullae, laudatissima est quae mesa vocatur, secunda Mylasea. Ueber das Vorkommen des Hanfs vgl. Yates Textr. p. 292 sqq. Stricke aus nicht gereinigtem Hanf, Paul. p. 357, 1: thomices Graeco nomine appellantur et cannabi impolito et sparto leviter tortae restes; cf. Fest. p. 356 A, 6 und oben S. 183.

[3]) Ath. V p. 206 F. Varr. R. r. I, 22, 1. ib. 23, 6. Colum. VI, 2, 3. XII, 52, 8. Plin. XIX, 29. Cf. Varr. ap. Gell. XVII, 3, 4.

[4]) Plin. XIX, 174.

[5]) Poll. VII, 176. Varr. R. r. III, 8, 2. Ueber die Verwendung des Hanfes zu Kleidern s. oben.

[6]) Her. VII, 25: ὅπλα ἐς τὰς γεφύρας βύβλινά τε καὶ λευκολίνου; cf. ib. 34, wo es ebenfalls mit βύβλινος zusammen vorkommt. Salmasius, Exercit. Plin. p. 538 hält dies für linum maceratum, bearbeiteten Flachs, im Gegensatz zu linum crudum, ὠμόλινον (s. o.), da der Flachs durch die Bearbeitung weiss wird; Hehn, Kulturpfl. u. Hausth.[2], 144 fg. versteht darunter Spartum. Wahrscheinlich ist dies λευκόλινον eine Hanfart, da Flachs für Taue zu schwach ist. Λευκολινῆς findet sich in einer attischen Inschrift v. J. 349, C. I. Gr. 155, 11. Cf. Ael. N. an. V, 3 und XII, 43, wo λίνον λευκὸν καὶ μέλαν erwähnt ist. Wohl dasselbe ist die λευκέα, welche Artem. Onir. III, 59 nennt, περὶ λευκέας καὶ λίνου καὶ καννάβεως . . . λευκέα . . . κόπτεται καὶ βασανίζεται καὶ καταπλέκεται. Die Bemerkung ebd.: καὶ αὐτὴ γὰρ διαπόντιος κομίζεται spricht dafür, dass es eine ausländische Pflanze war, was ja auch aus Herod. ll. ll. hervorgeht, während das κόπτειν und βασανίζειν der gewöhnlichen Behandlung des Hanfes entspricht. Vgl. auch Ath. l. l. Hes. λευκέα· σχοῖνος. Eust. ad Od. II, 426 p. 1453, 10: λευκέα, δέρμα λεύκης παρόμοιον τῷ

Auch Werg, *stuppa*, wurde zu Stricken benutzt[1]). — Am verbreitetsten aber war in der römischen Zeit als Material für Seile u. ä. das sog. Spartum[2]), eine vornehmlich in Africa und Spanien vorkommende Pflanze[3]), welche den Griechen wohl früher unbekannt war, obschon sie daraus gefertigte Waaren von Phöniziern oder Carthagern überkommen mochten[4]). Yates nennt es Spanish Broom, Beckmann, Lenz u. a. halten es für Spart, Pfriemgras, *Stipa tenacissima L.*[5]). Zur Verarbeitung vorbereitet wurde das Spartgras ähnlich wie Flachs und Hanf: man rupfte es zunächst aus mit Handschuhen (*vellere*), wobei man Werkzeuge von Knochen oder

ἐκ φιλύρας. Auch λευκαία; Gloss. gr.-lat.: λευκαία ἐν θεάτροις spartum. C. I. Gr. 2525 b, Z. 79 auf einer Inschr. v. Rhodus.

[1]) Varr. b. Gell. l. l.

[2]) S. Yates, Textr. p. 318 sqq. Lenz, Bot. d. Gr. S. 234 ff.; vgl. Beckmann, Beiträge etc. III, 124.

[3]) Plin. XIX, 26. Mela II, 6, 2. Justin. XLIV, 1, 6; cf. meine gewerbl. Thätigk. S. 130 u. 133.

[4]) Varr. b. Gell. l. l.: ego σπάρτα apud Homerum non plus „spartum" significare puto, quam σπάρτους qui dicuntur in agro Thebano nati. In Graecia sparti copia modo coepit esse ex Hispania. Neque ea ipsa facultate usi Liburni; sed hi plerasque naves loris suebant, Graeci magis cannabo et stuppa ceterisque sativis rebus, a quibus σπάρτα appellabant. Plin. XIX, 26: sparti quidem usus multa post saecula (sc. post Homerum) coeptus est nec ante Poenorum arma quae primum Hispaniae intulerunt. Herba et haec, sponte nascens, et quae non queat seri, iuncusque proprie aridi soli, uni terrae dato vitio. Namque id malum terrae est, nec aliud ibi seri aut nasci potest. In Africa exiguum et inutile gignitur. Carthaginiensis Hispaniae citerioris portio, nec haec tota, sed quatenus parit, montis quoque sparto operit. Cf. ib. 31: inde translatum a Poenis sparti usum perquam simile veri est; ib. 32: neque omnino (Theophrastus) ullam mentionem habet sparti cuncta magna cura persecutus CCCXC annis ante nos, quo adparet, post id temporis in usum venisse spartum. Vgl. auch Hehn a. a. O. S. 513 Anm. 47.

[5]) Wächst noch jetzt in Spanien und Africa wild und heisst auch Sparto oder Esparto. „Es überzieht daselbst dürre, öde, baumlose Stellen, bildet Blätterbüschel, die meist fussweit von einander entfernt sind .... Die vorjährigen, 20—30 Zoll langen, fadenförmigen Blätter benutzt man noch jetzt ohne weitere Vorbereitung zu Schuhen, Matten, Körben, Schnüren, Seilen, Ankertauen u. s. w., weil sie zäh sind und gar nicht durch Nässe leiden." Lenz a. a. O.

Holz anwandte[1]). Dann band man das Ausgerissene in Bündel zusammen und setzte diese zwei Tage der Luft aus; am dritten nahm man es wieder auseinander, breitete es aus, liess es an der Sonne trocknen und band die Halme sodann wiederum in Bündel. Hierauf wurden sie geröstet (*macerare*, d. h. eingewässert) meist in Seewasser, dann wieder an der Sonne getrocknet und auf's neue angefeuchtet; bei schnellerem Verfahren übergoss man sie mit heissem Wasser, was denselben Erfolg hatte (aber wohl die Fasern mehr angreifen mochte). Vor der Verarbeitung musste es noch geklopft werden (*tundere, malleare*), doch wurde auch ungeklopftes (*spartum crudum*) verarbeitet[2]). Man verfertigte daraus vor allen Dingen Seile[3]), weshalb es gesuchtes Material bei der Schiffsausrüstung ist[4]), Netze[5]), Körbe[6]),

[1]) Plin. XIX, 27: ad reliquos usus laboriose vellitur ocreatis cruribus manu textisque manicis, convolutum osseis iligneisve conamentis. Der letzte Passus ist nicht deutlich; Lenz übersetzt: „ehe man zieht, wickelt man das Spartum um Knochen oder Stöcke, damit man es fester packen kann". Aber dieser Sinn ist erst hineingetragen.

[2]) Plin. l. l. 28 sq.: volsum fascibus in acervo animatum biduo, tertio resolutum, spargitur in sole siccaturque et rursus in fascibus redit sub tecta. Postea maceratur, aqua marina optume, sed et dulci, si marina desit, siccatumque sole iterum rigatur. Si repente urgeat desiderium, perfusum calida in solio ac siccatum stans compendium operae fatetur. Hoc autem tunditur, ut fiat utile, praecipue in aquis marique invictum. Col. XII, 19, 4: solea iuncea vel spartea, sed crudo, id est non malleato sparto praeparata.

[3]) Cat. R. r. 3, 51. Varr. I, 23, 6. Col. XII, 52, 8. Plin. XXXV, 137 u. s. In diesem Sinne auch bei den späteren Griechen σπάρτη, Alciphr. Epp. II, 4, 15; σπαρτίνη, Ael. N. an. XII, 43. Poll. VII, 181: σπάρτη σπάρτος; doch schon Cratin. b. Poll. X, 186. Hingegen über σπάρτον bei Homer. Il. II, 135 s. oben. Σπαρτοπλόκος, Poll. VII, 181; ebd. σπαρτοπώλης, auch Phot. p. 529, 20.

[4]) Liv. XXII, 20, 6. Plin. XIII, 73. Stricke aus Spartum hielten sich im Wasser sehr gut, Plin. XIX, 29, und vgl. ebd. 30: verumtamen complectatur animo qui volet miraculum aestimare quanto sit in usu omnibus terris navium armamentis, machinis aedificationum aliisque desideriis vitae.

[5]) Xen. Cyn. 9, 13. Ael. N. an. l. l.

[6]) Cat. R. r. 11, 2. Col. XI, 2, 90. XII, 6, 1.

Sohlen für fusskranke Rinder und Pferde[1]), ländliche Kleider, Schuhwerk u. ä.[2]).

Die Stelle des Spartum vertrat in Griechenland die Binse, cχοῖνοc, *iuncus*, welche das älteste zur Seilerarbeit verwandte Material gewesen zu sein scheint, da cχοῖνοc die allgemeine Bedeutung „Strick" erhalten hat[3]). Beliebt zu Flechtwerk war namentlich der sog. ὁλόcχοινοc (*Scirpus holoschoenus L.*)[4]) und der *iuncus mariscus*[5]). Abgesehen von Seilen fabricirte man daraus Matten[6]), Körbe[7]), Reusen[8]) u. a. — Aehnliche Verwendung fand das Schilfgras, *ulva*[9]), und namentlich das Schilfrohr, κάλαμοc, auch speciell κάλαμοc πλόκαμοc wegen dieser Verwendung genannt[10]), *scirpus*[11]),

[1]) Colum. VI, 12, 2. Veget. art. vet I, 26, 3. III, 45, 3. V, 17, 2 u. s. Cf. Gal. de al. fac. I, 9 (VI, 502 K).

[2]) Plin. XIX, 27: hinc strata rusticis eorum, hinc ignes facesque, hinc calciamina et pastorum vestis.

[3]) Plin. XIX, 31: iunco Graecos ad funis usos nomini credamus quo herbam eam appellant. Cf. Varr. R. r. I, 22, 1; ib. 23, 6 u. s.

[4]) Theophr. H. pl. IV, 12, 1: πρὸc τὰ πλέγματα χρηcιμώτεροc ὁ ὁλόcχοινοc διὰ τὸ cαρκῶδεc καὶ μαλακόν. Aeschin. 2, 21: ὁλοcχοίνῳ ἀβρόχῳ. Ael. N. an. XII, 43: καὶ ἀβρόχων καὶ ὁλοcχοίνων βεβρεγμένων. Harpocr. s. v. Phot. p. 329, 11. Plin. XXI, 113: utilissimus ad vitilia holoschoenus, quia mollis et carnosus est (nach Theophr.).

[5]) Plin. XXI, 112: iuncus, quem mariscum appellant, ad texendas tegetes et ipsum Iunio mense eximi ad Iulium medium praecipiens.

[6]) Arist. b. Poll. X, 169: φορμῷ cχοινίνῳ. Plin. l. l.

[7]) Colum. XII, 6, 1.

[8]) Plin. XXI, 114: usus ad nassas marinas, vitilium elegantiam, lucernarum lumina, praecipua medulla.

[9]) Pallad. R. r. XII, 7, 22: palustri ulva figuratis densioribus sportis. Ov. Met. VI, 344:

agrestes illic fruticosa legebant
vimina cum iuncis gratamque paludibus ulvam.

Die Zurüstung beschreibt Plin. XXI, 111: hanc ab idibus Maiis usque in finem Octobris mensis decorticari atque leni sole siccari iubet (Mago), idem et gladiolum alterum quem cypiron vocant et ipsum palustrem. Iulio mense toto secari iubet ad radicem tertioque die in sole siccari, donec candidus fiat, cotidie autem ante solem occidentem in tectum referri, quoniam palustribus desectis nocturni rores noceant.

[10]) Theophr. H. pl. IV, 11, 1. Cf. Poll. VII, 173.

[11]) Varr. I, 22, 1. Plin. XVI, 178. Besonders gern nahm man dasselbe zur Bedeckung von Häusern, cf. Colum. XII, 52, 4. Sil. Ital. VII, 439. Liv. XXVII, 3, 3. XXXV, 27, 3. Plin. XVI, 156.

namentlich einige Species desselben, φλεώς und βούτομος genannt[1]).

Ungemein mannichfaltig war die Verwendung des Papyrus, die freilich grösstentheils auf dessen eigentliche Heimat Aegypten beschränkt blieb, obschon auch sehr viel exportirt wurde. Die bei weitem wichtigste Verwendung dieser Pflanze, die Fabrication des Papiers, werden wir unten speciell betrachten; auch ohne diese war die Pflanze äusserst nutzbar[2]). Fast alles an ihr war verwendbar; abgesehen von den essbaren Theilen gebrauchte man namentlich die Wurzeln, den Stamm und den Bast. Die Wurzeln benutzte man wie Holz, nicht nur zur Feuerung, sondern auch zur Verfertigung mannichfacher Geräthe[3]); aus den Stämmen flocht man Kähne[4]), aus dem Bast, der speciell βύβλος (βίβλος) heisst, Seile aller Art, von der feinsten Schnur bis zum stärksten Schiffstau[5]), Segel, Kleider, Matten, Teppiche[6]), Schuhe[7]) u. a. m.

---

[1]) Theophr. IV, 10, 1: ἔτι δὲ καὶ τοῦ φλεὼ καὶ τοῦ βουτόμου τὸ μὲν θῆλυ ἄκαρπον χρήσιμον δὲ πρὸς τὰ πλόκανα, τὸ δὲ ἄρρεν ἀχρεῖον. (Von der Herausgebern als *Saccharum cylindricum L.* und *Butomus umbellatus L.* erklärt.)

[2]) Reichhaltige Litteraturangabe bei Marquardt S. 389 Anm. 3439; vgl. noch Lenz, Botanik S. 271 ff. und Zimmermann, De Papyro. Vratisl. 1866.

[3]) Theophr. H. pl. IV, 8, 2: χρῶνται δὲ ταῖς μὲν ῥίζαις ἀντὶ ξύλων οὐ μόνον τῷ κάειν ἀλλὰ καὶ τῷ σκεύη ἄλλα ποιεῖν ἐξ αὐτῶν παντοδαπά· πολὺ γὰρ ἔχει τὸ ξύλον καὶ καλόν. Danach Plin. XIII, 72: radicibus incolae pro ligno utuntur, nec ignis tantum gratia, sed ad alia quoque utensilia vasorum. Cf. Diosc. I, 115: χρῶνται δὲ καὶ ἀντὶ ξύλων αὐταῖς (ταῖς ῥίζαις).

[4]) Theophr. l. l.: αὐτὸς δὲ ὁ πάπυρος πρὸς πλεῖστα χρήσιμος· καὶ γὰρ πλοῖα ποιοῦσιν ἐξ αὐτοῦ, und danach Plin. l. l.: ex quo quidem papyro navigia texunt; cf. id. VI, 82: papyraceae naves. Plut. de Is. et Osir. 18 p. 358 A.

[5]) Hom. Od. XXI, 391. Herod. VII, 25 u. 34. VIII, 20. Theophr. l. l. Plin. l. l. Pallad. R. r. III, 33. Cf. Plin. XIII, 73: nascitur (papyrus) et in Syria circa quem odoratus ille calamus lacum, neque aliis usus est, quam inde funibus rex Antigonus in navalibus rebus, nondum sparto communicato; und ebd. § 76.

[6]) Theophr. l. l.: ἐκ τῆς βύβλου ἱστία τε πλέκουσι καὶ ψιάθους καὶ ἐσθῆτά τινα καὶ στρωμνὰς καὶ σχοινία τε καὶ ἑτέρα πλείω. (Plin. l. l.: e libro vela tegetesque nec non et vestem, etiam stragulam ac funis.) Her. II, 96. Anacr. 30, 5. Plin. VI, 82.

[7]) Her. II, 37.

Was die Bäume und Sträucher anlangt, deren biegsame Zweige sich zu Flechtwerk eigneten, so war es namentlich die heute noch so viel verwandte **Weide**, ἰτέα, οἰςύα, *salix*, welche zu allerlei Flechtwerk benutzt wurde, besonders zu Schilden (die dann noch mit Leder überzogen wurden)[1], zu Körben und eleganten Sesseln, wobei man die Rinde abschälte[2]. Auch der Bast der Weide wurde verwandt[3]. Aehnlich benutzte man den **Müllen**, λύγος, *vitex*[4]. Ferner nahm man für solche und ähnliche Zwecke die Zweige der **Birke**[5], **Haselruthe**[6],

[1]) Theophr. III, 13, 7: καλλίους δὲ ἔχει τοὺς ῥάβδους (ἡ ἰτέα) καὶ χρηςιμώτερα εἰς τὸ πλέκειν ἡ μέλαινα. Ib. IV, 7, 7: ἰτέα δὲ πρός τε τὰς ἀςπίδας τε καὶ τὰς κίςτας καὶ τὰ κανᾶ καὶ τἆλλα. Ib. V, 3, 4: καὶ γλίςχρα δὲ τὰ ἰτέϊνα καὶ ἀμπέλινα, δι' ὃ καὶ τὰς ἀςπίδας ἐκ τούτων ποιοῦςι· ςυμμύει γὰρ πληγέντα· κουφότερον δὲ τὸ τῆς ἰτέας, δι' ὃ καὶ τούτῳ μᾶλλον χρῶνται. Cf. Thuc. IV, 9, 1. Theocr. 16, 79. Poll. VII, 175 sq. X, 175 sq. Auch Kähne aus Weidengeflecht mit Leder überzogen erwähnt Herod. I, 194.

[2]) Theophr. V, 3, 4. Plin. XVI, 174: (pariunt) balteo corticis vincula, et aliae virgas sequacis ad vincturas lentitiae, alias praetenuis viminibus texendis spectabili subtilitate. Rursus aliae firmiores corbibus ac plurumae agricolarum supellectili, candidiores ablato cortice, levique tractatu mollioribus vasis, quae ut nec corio fiant eodem, atque etiam supinarum in delicias cathedrarum aptissimae. Cat. R. r. 33, 5. Betreffs der Behandlung der Weidenruthen zum Flechten cf. Colum. XI, 2, 92: possit etiam salix decisa pridie ad lucubrationem expurgari et ad vitium ligamina praeparari. Quae si natura minus lenta est, ante dies quindecim praecidenda et purgato in stercore obruenda est, ut lentiscat; sin autem iampridem caesa exaruit, in piscina maceranda est.

[3]) Plin. l. l.

[4]) Poll. X, 158. Plin. XXIV, 59: non multum a salice vitilium usu distat vitex . . . Graeci lygon vocant, alias agnon. Cf. A. P. IX, 562, 1: ἀφεὶς λυγοτευχέα κύρτον.

[5]) Plin. XVI, 209: frigidissima quaecumque aquatica, lentissima autem et ideo scutis faciendis aptissima quorum plaga contrahit se protinus cluditque suum volnus et ob id contumacius tramittit ferrum, in quo sunt genere fici, salix, tilia, betulla, sabucus, populus utraque. Cf. ib. § 75: (betulla) circulis flexilis, item corbium costis.

[6]) Theophr. H. pl. III, 15, 2: von der ἡρακλεωτικὴ καρύα (nux Avellana, *Corylus Avellana L.*): τὸ δὲ ξύλον ςφόδρα γλίςχρον, ὥςτε καὶ τὰ λεπτὰ πάνυ ῥαβδία περιλοπίςαντες κανέα ποιοῦςι, καὶ τὰ παχέα δὲ καταξύςαντες.

Feigenbaum, Linde, Hollunder, Pappel u. ä.[1]), auch Weinrebe[2]).

Von manchen Pflanzen wurden auch die Blätter zu Flechtwerk aller Art benutzt, namentlich von den Palmen[3]), besonders von mehreren Species derselben, φοῖνιξ χαμαιριφής, Zwergpalme, einer in Sicilien und Creta vorkommenden Palmenart[4]), φοῖνιξ κουκιόφορος, *cuci*, Dumpalme (*Hyphaene Coriacea, Gaertn.*)[5]), κόϊξ (*Coix Lacryma L.*)[6]), besonders aber von der Dattelpalme. Man pflegte die abgeschnittenen Blätter vier Tage lang unter Gefässen zu trocknen, dann in der Sonne auszubreiten und über Nacht liegen zu lassen, bis sie dürr und gebleicht waren, und dann wurden sie zu weiterer Verwendung gespalten[7]). Man machte daraus Stricke[8]), Netze, Körbe[9]), Matten, Kleider[10]), Hüte[11]) u. a.

---

[1]) Plin. l. l.

[2]) Theophr. V, 3, 4.

[3]) Strab. XVI, p. 742. Geopon. X, 6. Hes. v. μασχάλιον; v. σκίφινον. Colum. XI, 2, 90. Plin. XIX, 31 u. s.

[4]) Theophr. H. pl. II, 6, 11: πλατὺ καὶ μαλακὸν ἔχουσι τὸ φύλλον, δι᾽ ὃ καὶ πλέκουσιν ἐξ αὐτοῦ τάς τε σπυρίδας καὶ τοὺς φορμούς.

[5]) Theophr. IV, 2, 7: χρῶνται δὲ τῷ φύλλῳ καθάπερ τῷ φοίνικι πρὸς τὰ πλέγματα. Plin. XIII, 62: cuci in magno honore, palmae similis, quando et eius foliis utuntur ad textilia.

[6]) Poll. X, 179: εἴη δ᾽ ἂν καὶ κόϊξ ἕν τι τῶν πλεγμάτων, ὃν οἱ μὲν Δωριεῖς κόϊν καλοῦσιν.

[7]) Plin. XVI, 89: (folia) siccantur sub tecto quaternis diebus, mox in sole expanduntur et noctibus relicta, donec candore inarescant, postea in opera finduntur. Aehnlich Geopon. X, 6, 2: ἵνα δὲ ἐς πλέξιν φορμῶν καὶ σπυρίδων λευκοί τε καὶ ἐπιτήδειοι οἱ θαλοὶ ὦσι, χλωροὺς ἔτι ἀπὸ τῶν βαΐων ἐκτίλλωμεν αὐτοὺς καὶ ἐν σκέπῃ ἀποθώμεθα ἡμέρας δ΄. Καὶ μετὰ ταῦτα ἐάσωμεν ταῖς δρόσοις ὕεσθαι, καὶ τοῖς ἡλίοις αὐαίνεσθαι, ἄχρις ἂν γένωνται λευκαί.

[8]) Plin. XIII, 30: folia cultrato mucrone lateribus in sese bifida tabellas primum demonstravere geminas, nunc ad funis vitiliumque nexus et capitum levia umbracula finduntur. Ib. XVI, 89: in oriente funis validos e foliis palmae fieri dictum est eosque in umore utiliores esse. Varr. R. r. I, 22, 1.

[9]) Theophr. l. l. Arr. Exp. Al. III, 4, 3. Hes. v. μασχάλιον. Colum. XI, 2, 90.

[10]) Theophr. l. l. Herod. IV, 43. Varr. l. l. Colum. V, 5, 15.

[11]) Solche, und nicht Sonnenschirme, sind sicher bei Plin. XIII, 30

Aus dem Bast fertigte man auch Netze[1]) und aus den Fasern Besen[2]).

Ueberhaupt wurde der Bast der Bäume, φλέως, *balteus*[3]), vielfach zu Flechtwerk verwandt, namentlich von der Linde, der wie diese selbst φιλύρα hiess[4]). — Auch Stroh nahm man zu Seilen[5]), und zu Korb- und andern Flechtereien benutzte man auch die Rinde verschiedener Bäume[6]), auch die Wurzelfasern zu ländlichen Gefässen[7]).

Damit ist die Reihe der zur Flechtarbeit benutzten Stoffe natürlich nicht erschöpft; auch animalische Stoffe konnten ja, und selbst mineralische verwandt werden, nur wurde die überwiegende Mehrzahl aller Seiler- und Flechtarbeiten aus den oben zusammengestellten Materien hergestellt. Die wichtigsten Fabricate haben wir auch bereits genannt; ausser diesen sind als solche etwa noch zu nennen: Wagenkörbe, Darren oder Horden, Zäune, Käfige, Laternen, Siebe, Zelte u. a. m.

---

mit den levia capitum umbracula gemeint. Cf. Appul. de mag. p. 315, 16, wo umbraculum mit pileus verbunden ist: sub pilei umbraculo.

[1]) Strab. XV p. 721: δικτύα φλοιοῦ φοινικίνου.

[2]) Hor. Sat. II, 4, 83. Mart. XIV, 82.

[3]) Poll. X, 175: φλοΐνην δὲ ἐσθῆτα Ἡροδότου εἰπόντος (III, 98), καὶ τοῦτο ὑπάρχει λέγειν καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων πλεγμάτων, οἷον φλοΐνην σπυρίδα ἢ ψίαθον ἢ ὅτι δήποτε, μάλιστα καὶ Εὐριπίδου ἐν Αὐτολύκῳ σατυρικῷ εἰποντός· „σχοινίνας γὰρ ἵπποισι φλοΐνας ἡνίας πλέκει." Ἡ δὲ ὕλη, ὅθεν ἐπλέκετο, φλοῦς μὲν κατὰ τοὺς Ἴωνας, φλέως δὲ κατὰ τοὺς Ἀττικούς. Cf. Plin. XVI, 174 u. s.

[4]) Theophr. IV, 15, 1: ἔχει δὲ καὶ τὸν φλοιὸν χρήσιμον πρός τε τὰ σχοινία καὶ πρὸς τὰς κίστας· ποιοῦσι γὰρ ἐξ αὐτῆς. Cf. Ath. XV, p. 679 D sqq. Phot. p. 649, 26. Plin. XVI, 65: inter corticem ac lignum tenues tunicae multiplici membrana, e quibus vincula tiliae vocantur, tenuissimae earum philyrae coronarum lemniscis celebres antiquorum honore. Id. XIX, 31.

[5]) Festus p. 169 A, 22: napuras nectito, cum dixit Pontifex, funiculi ex stramentis fiunt.

[6]) Plin. XVI, 35: cortex et fagis, tiliae, abieti, piceae in magno usu agrestium. Vasa corbisque ac patentiora quaedam messibus convehendis vindemiisque faciunt.

[7]) Plin. XVI, 128: minutis haec capillamentis hirsuta et abies multaeque silvestrium, e quibus montani praetenuia fila decerpentes spectabilis lagonas et alia vasa nectunt.

Was nun das Technische bei der Herstellung all dieser Waaren anbetrifft, so ist es nicht wunderbar, dass uns darüber fast gar nichts berichtet wird, denn fast bei allen ist das Verfahren so überaus einfach, dass es sich beinahe von selbst ergiebt. Bei der Arbeit des Seilers, die an und für sich ja nichts ist, als dass eine Anzahl Stränge so zusammengedreht werden, dass sie einen dickeren Strang bilden, wobei allerdings darauf zu achten ist, dass die Verschlingung der einzelnen Stränge in gleichmässiger Weise erfolgt, sind bei uns einige mechanische Vorrichtungen üblich, und es wäre interessant zu erfahren, wie die Alten dabei verfuhren; leider aber werden wir fast gänzlich von den alten Schriftstellern im Stich gelassen. Eine Andeutung des Aristophanes über die Bewegung von Kopf und Händen bei der Seilfabrication und die Interpretation der Stelle durch die Scholien giebt uns wenigstens den Beleg, dass auch die Alten schon das Seilerrad kannten[1]. Wie es scheint, verwandten sie dasselbe schon in der Art wie heut, nämlich nicht nur zum Seildrehen, sondern auch zum Spinnen, wobei wie heut mehrere gleichzeitig arbeiten, indem sie abwechselnd und sich begegnend

---

[1]) Ar. Pac. 33 sqq.:

οἷον δὲ κύψας ὁ κατάρατος ἐσθίει,
ὥσπερ παλαιστής, παραβαλὼν τοὺς γομφίους,
καὶ ταῦτα τὴν κεφαλήν τε καὶ τὼ χεῖρέ πως
ὡδὶ περιάγων, ὥσπερ οἱ τὰ σχοινία
τὰ παχέα συμβάλλοντες εἰς τὰς ὁλκάδας.

Die Schol. geben dazu folgende Erklärungen: οὕτως ἐστί, φησί, κινούμενος, ὥσπερ οἱ ἐργαζόμενοι τὰ σχοινία τὰ μεγάλα τῶν πλοίων, ὅτι ἐργαζόμενοι τῷ σώματι καὶ ὅλῃ τῇ ψυχῇ καὶ τῇ δυνάμει ἐργάζονται ἐν τῷ πλέκειν· ἄλλως· ἐπεὶ οἱ σχοινοπλόκοι συμπεριάγονται τῇ τῶν σχοινίων συμπλοκῇ διὰ τῆς τροχιλίας. — Παρέλκων (l. περιάγων). καὶ γὰρ ἐκεῖνοι δεῦρο κἀκεῖ ἐν τῇ πλοκῇ περιφέρουσι τὴν κεφαλήν· ἄλλως· κινῶν γὰρ καὶ μεταβάλλων ἐσθίει ὁ κάνθαρος, ὥσπερ οἱ τὰ ὄργανα στρέφοντες τῶν σχοινίων. Die erste Erklärung giebt nichts als eine Paraphrase des Aristophanes, während die zweite und dritte ausdrücklich vom Seilerrade resp. dem ὄργανον spricht. Fraglich bleibt freilich, ob Arist. die Bewegung der Arme und des Kopfes beim Drehen des Seilerrades gemeint hat, wie das dritte Schol. andeutet, oder nur die entsprechende beim Drehen des Strickes mit den Händen.

auf- und niedergehen[1]); ja es ist nicht unmöglich, dass auch die Lehre, das kegelförmige Holz, um welches die Seile gedreht werden, bereits den Alten bekannt gewesen ist[2]). Die alten Denkmäler zeigen uns Seile und Taue, die in ihrem äussern Aussehen den heutigen vollkommen entsprechen. Wie bei uns, war auch bei den Alten die Dreizahl bei den Seilerfabricaten das gewöhnlichste, und da man unter λίνον einen einfachen Garnfaden versteht, so besteht der einfachste Strang, τόνος oder κῶλον genannt, aus drei Garnfäden, und ein aus drei τόνοι zusammengedrehtes Seil ist ἐννεάλινος, aus neun Garnfäden bestehend[3]). Stärkere τόνοι bestehen auch aus 15 Fäden und die daraus gefertigten Seile sind πεντεκαιτεσσαρακοντάλινοι, 45fädig; es giebt aber auch 12- und 16fädige, δωδεκάλινοι und ἑκκαιδεκάλινοι, wo also die Vierzahl eine Rolle spielt[4]). Vier Stränge dreht auch der Seiler auf einem ägyptischen Wandgemälde von Theben zusammen, das ich, bei dem gänzlichen Mangel einschlägiger classischer Denkmäler[5]),

---

[1]) Ich schliesse das aus einer Stelle des Hero in den Mathem. vet. p. 126 C: νευρὰς πλέξαντες στοιχηδὸν ἐξ ὀργάνου συμβολίου σχοινίου, μήρυμα αὔταρκες ποιήσαντες, indem mir στοιχηδόν auf das Zusammenarbeiten mehrerer Personen und μήρυμα auf das Spinnen des Seiles (s. über μήρυμα oben S. 106) hinzudeuten scheint. Für das Anknüpfen der Stränge an das Seilerrad, als Beginn der Arbeit, gebraucht Cato R. r. 135, 4 denselben Ausdruck, der das Anlegen des Gewebes am Webstuhl bezeichnet, funem exordiri.

[2]) Ich halte dafür den συμβολεύς, von Hesych erklärt als ἁλιευτικὸν σκεῦος, περὶ ἃ τὰ λίνα πλέκουσιν. Das Seilerrad kann hier nicht gemeint sein, da man bei diesem nur von ἐξ, nicht von περὶ sprechen kann; auch die gewöhnliche Erklärung als Nadel zum Netzstricken scheint mir nicht ganz geeignet, da συμβάλλειν nie vom Netzstricken, sondern vom Seildrehen gebraucht wird. Als Fischergeräth konnte aber auch die Lehre insofern wohl bezeichnet werden, als sich die Fischer vermuthlich die Stricke zu ihren Netzen selbst fabricirten.

[3]) Poll. V, 27: δεῖ δ' αὐτὰς (sc. ἄρκυς) εἶναι κατὰ τοῦ Ξενοφῶντος λόγον (Cyneg. 2, 4) ἐννεαλίνους, ἐκ τριῶν τόνων συμπεπλεγμένας. Ὁ δὲ τόνος καὶ κῶλον καλεῖται· πέπλεκται δ' ἐκ λίνων ὁ τόνος τριῶν.

[4]) Xen. Cyneg. 2, 5 u. 10, 2.

[5]) Der seildrehende Oknos auf römischen Denkmälern (Jahn, Arch. Beitr. S. 125. Ders., Ber. der S. G. d. W. 1856 S. 267 ff. Ders., Abh. der bayr. Ak. d. W. 1857 S. 17) kann hier nicht in Betracht kommen, weil hier die Thätigkeit nur ganz oberflächlich angedeutet ist.

hier nach Rosellini, Monum. civ. II, 65, 11 abbilde[1]) (s. Fig. 42). Hier sitzt ein Mann und dreht die letzten Enden eines aus vier Strängen bestehenden Strickes zusammen, welcher, straff angespannt, an seinem anderen Ende von einem in einiger Entfernung stehenden Manne festgehalten wird; derselbe hat, wie es scheint, das Ende um den Leib gewunden, der Strick geht aber durch eine (wohl an der Wand befestigt zu denkende) Vorrichtung hindurch, deren Zweck ich nicht erklären kann. Am Boden sieht man fertige Stricke lang ausgebreitet, oben eben solche in Rollen zusammengewunden, ähnlich wie man heut noch die Stricke zusammenwickelt.

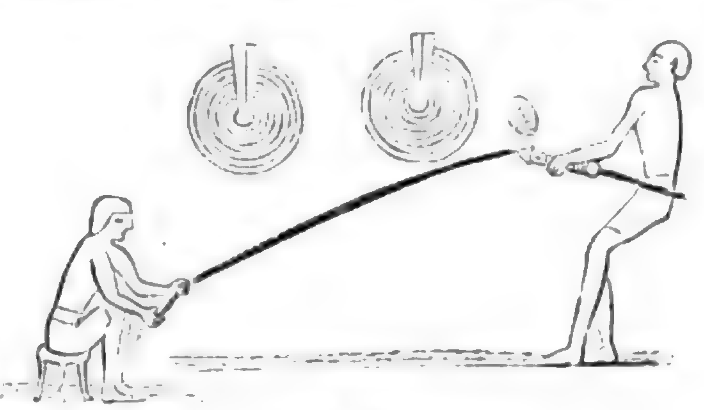


Fig. 42.

Das Netzstricken, eine bis in das höchste Alterthum hinaufreichende Erfindung[2]), wurde höchst wahrscheinlich ganz ebenso betrieben wie heut, d. h. mit einem hölzernen Stock, um den Faden darüber zu schlingen, und einer ziemlich langen, an ihren Enden mit Spalten versehenen Nadel (Filetnadel bei uns), woran der Faden angeschlagen wird. Das griech. Wort χηλή (vom Stamme XA) bedeutet eigentlich alles auseinanderklaffende, wie die gespaltene Klaue des Rindviehs, die Kralle der Vögel, die Schere des Krebses; daher bekommt auch die zweispaltige Nadel zum Netzstricken oder Mattenflechten diesen Namen oder die davon abgeleiteten χηλίον, χηλώτιον, χήλευμα[3]), weshalb auch χηλεύω die Arbeit mit solcher Nadel bezeichnet[4]).

[1]) Auch bei Wilkinson, Mann. and cust. III, 144 No. 359, der, weil auf demselben Gemälde Lederarbeit dargestellt ist, annimmt, dass ein Stück aus Lederriemen zusammengedreht wird, was mir wegen der Dünne der Fäden nicht wahrscheinlich ist. Die obige Abbildung lässt wegen der starken Verkleinerung nicht alles Beschriebene deutlich erkennen.

[2]) Von Plin. VII, 196 der Arachne zugeschrieben. Vgl. auch Beckmann, Beiträge V, 160.

[3]) Poll. VII, 83. Hes. v. χηλώτιον. Daher auch χηλᾶς, Hes. s. v.

[4]) Poll. l. l. Hes. v. χηλεύει. Daher auch χήλευσις, χηλευτής, χηλευτός, cf. Herod. VII, 89. Hes. v. χηλεύσεις, χήλινον, κεχήλωμαι u. s.

Die Maschen des Netzes heissen βρόχοι oder βροχίδες[1]), lat. *maculae*[2]), die Knoten ἅμματα[3]), *nodi*[4]). Die einzelnen Theile der Jagd- und Fischnetze oder die mannichfaltigen Arten und Benennungen derselben zu betrachten, gehört nicht zu unserer Aufgabe[5]). — Auch die Art der Korbmacherei war offenbar der heutigen Technik entsprechend; die auf alten Denkmälern sich findenden Korbflechtereien unterscheiden sich von den modernen nicht im geringsten[6]).

Zur Flechtarbeit gehört endlich auch eine Thätigkeit, die bei den Alten eine viel grössere Rolle spielte als heutzutage, das Kranzflechten[7]). Da Kränze einen wichtigen Schmuck bei Cultushandlungen wie bei Festen und Gastmahlen bildeten, so ist begreiflich, dass dies Gewerbe eine grosse Ausdehnung hatte. Die Griechen nennen es wie wir στεφανοπλοκεῖν (oder στεφανηπλοκεῖν)[8]) und den Kranzflechter resp. die Flechterin, da das Gewerbe sich an und für sich ja besonders für Frauen eignete[9]),

[1]) Ar. Aves 527. Opp. Hal. III, 595. Xen. Cyn. 2, 4. Poll. V, 27: ἔστι δὲ ὁ βρόχος τὸ συνεχὲς ἐν τοῖς δικτύοις τετράγωνον διάστημα, συνεστηκὸς ἐκ τεττάρων ἁμμάτων. Cf. Plat. Soph. p. 220 C. Auch ἀψῖδες, Hom. Il. V, 487. Opp. Hal. IV, 146.

[2]) Varr. R. r. III, 11, 3. Colum. VIII, 15, 1. Cic. Verr. II, 5, 11. Plin. XI, 81. Ov. Her. 5, 19. Nemes. Cyneg. 302.

[3]) Poll. l. l.; daher Xen. Cyneg. 2, 5: δεχάμματος ἄρκυς. Cf. Plut. de sol. anim. 24 p. 976 E.

[4]) Grat. Cyn. 30. Nemes. Cyn. 300 sq.:

> atque plagas longoque meantia retia tractu
> addiscant raris semper contexere nodis
> et servare modum maculis linoque tenaci

Daher nodare retia, Plin. XXXVII, 45.

[5]) Vgl. darüber Yates, Textr. p. 412 sqq.

[6]) Die Stäbe, um welche die dünnen Ruthen geschlungen werden, heissen bei den alten Mathematikern στήμονες, cf. Hero Belop. p. 126 E, bei den Röm. *costae*, Plin. XVI, 75. *Fibulae* sind bei Cat. R. r. 31, 1 wohl Bänder, welche die Ruthen an den Körben zusammenhalten, obgleich Schneider z. d. St. die fibula als Theil der Olivenpresse fasst, worüber s. u.

[7]) In antiquarischer Beziehung handelt von den Kränzen Paschalius, de coronis, Paris 1610. Lugd. Bat. 1681. Vgl. Böttiger, Sabina I, 226 ff. Lenz, Botanik d. Gr. u. R. 154 ff.

[8]) Arist. Thesm. 448. Strab. VI, p. 256. Plut. Praec. ger. reip. 6 p. 802 E.

[9]) Man erinnere sich an die berühmte Geliebte des Pausias, Plin. XXXV, 125.

στεφανηπλόκος[1]) oder στεφανοποιός[2]). Ebenso sagt der Römer *coronam nectere*[3]), *coronarius* resp. *coronaria*[4]). Die dazu vornehmlich verwandten Blumen, die Kranzgewächse, heissen στεφανώματα[5]), *coronamenta*[6]); zum Binden nahm man in der Regel Bast[7]).

Ausser von natürlichen frischen Blumen verstand man es auch, Kränze von getrockneten Blumen zu machen, zumal von Amarant (*Celosia cristata L.*, Hahnenkamm), der befeuchtet den Schein der frischen Blume erhielt; solche Kränze hiessen Winterkränze, *hibernae coronae*[8]); und ebenso nannte man die aus künstlichen Blumen, welche von gefärbten Hornspänen gemacht wurden[9]). Die Kränze von getriebenem Golde oder von vergoldetem oder versilbertem Kupferblech werden wir bei der Metallarbeit noch anzuführen haben[10]).

Von dem Verfahren beim Verfertigen von Kränzen und Guirlanden geben uns mehrere antike Denkmäler eine Vorstellung, welche Jahn in den Abhandl. der Sächs. G. d. W. f. 1868 S. 316 ff. (bis auf C, das neuerdings hinzugekommen), zusammengestellt hat. Es sind dies folgende:

---

[1]) Theophr. H. pl. VI, 8, 1. Plut. Quaest. conv. III, 1 p. 645 E. Plin. l. l. und XXI, 4. Auch στεφηπλόκος, Plut. de rat. aud. 8 p. 41 F (obgleich auch da jetzt Hercher στεφανηπλόκους schreibt).

[2]) B. A. II, p. 602, 23. Vgl. sonst στεφανηπλόκιον, A. P. XII, 8, 2. Auch στεφανοπώλης, Poll. VII, 199 und στεφανόπωλις oder στεφανοπωλήτρια, Plut. Qu. conv. 1 p. 646 E. Poll. l. l. Plin. XXXV, 125.

[3]) Hor. Carm. IV, 11, 3.

[4]) Plin. XXI, 4. ib. 54 u. 177. Fronto ad M. Caes. 2, 1. Auch auf Inschriften, Orelli 4171 sq.; corollarius, ib. 4173.

[5]) Theophr. H. pl. VI, 6. Auch στεφανωτικὰ ἄνθη, Ath. III p. 73 A. Wichtige Stellen dafür sind Theophr. l. l. Ath. XV, 9 ff. Poll. VI, 106. Vgl. Becker, Charikles I², 189 fg. Lenz a. a. O.

[6]) Cat. R. r. 8. Plin. XXI, 1. ib. 53. XXII, 53 u. s.

[7]) στεφανωτρὶς βίβλος, Plut. Ages. 36. Cf. Plin. XVI, 65.

[8]) Plin. XXI, 47: Alexandrino (amaranto) palma, qui decerptus adservatur, mireque, postquam defecere cuncti flores, madefactus aqua reviviscit et hibernas coronas facit. Summa natura eius in nomine est appellatio, quoniam non marcescat.

[9]) Plin. XXI, 5: ac deinde hibernae, cum terra flores negat, ramento e cornibus tincto.

[10]) Vgl. Plin. XXI, 5 sq.

A. Ein pompejanisches Wandgemälde, Mus. Borb. IV, 47. Gerhard, Ant. Bildw. T. 62. Jahn, T. VI, 5. Hier „sitzen an einem derb gearbeiteten Tisch drei geflügelte Mädchen in langer Tunica und ein Eros in der Handwerkerexomis beim Kränzeflechten. Ueber dem Tisch hängt von der Decke herunter ein viereckiges Gestell von Latten, von welchem an hervorragenden Pflöcken die Schnüre herabgehen, an denen die ausgestreut auf der Tischplatte liegenden Blumen und Blätter aufgereiht werden. Eros hält in der Rechten eine Schere, um die fertigen Blumengewinde abzuschneiden". (Jahn.) Die übrigen Figuren des Bildes sind nicht mit Flechten beschäftigt.

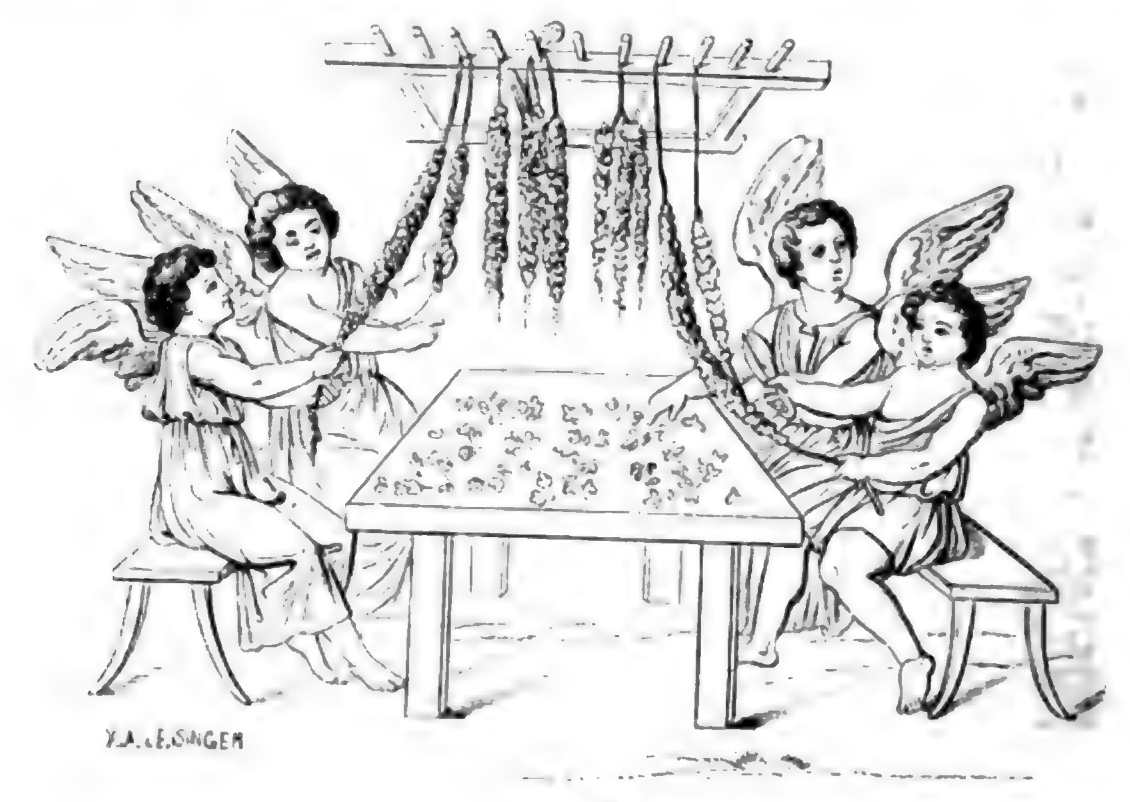


Fig. 43.

B. Herculanisches Wandgemälde, Ant. di Ercol. I, 36. Roux u. Barré, Pomp. u. Hercul. II, 146. Jahn, VI, 6. Dem vorigen ähnlich, nur hängen die mit Pflöcken besetzten Latten hier nicht an der Decke, sondern ruhen auf vier, an den Ecken eines Tisches sich erhebenden Pfosten. Drei Eroten sind hier beschäftigt.

C. Pompejanisches Wandgemälde, Arch. Ztg. f. 1873, Taf. 3, 2a, publicirt von Trendelenburg ebd. S. 47. Die Vorrichtung zum Flechten ist ähnlich wie in A, wenn auch etwas abweichend.

D. Vier kleine Wandgemälde einer Grabkammer in Rom, 1704 bei S. Stefano rotonda aufgedeckt, Santi Bartoli, Pittur. ant. 14. Jahn VI, 7—10 zeigen das Blumenpflücken, Flechten, Verkaufen etc.; die Vorrichtung zum Flechten besteht in einem an einem hohen Pfahl befindlichen, durch ein Querholz gestützten Balken, von dem herab die Guirlanden über den Tisch hängen.

E. Ein Sarkophagrelief in Florenz, Gori, Inscr. Etr. III, 9. Jahn VI, 11 zeigt ebenfalls ausser dem Flechten das Sammeln und Verkaufen der Blumen. Andere Darstellungen des Blumenverkaufs hat Jahn S. 318 zusammengestellt.

Siebenter Abschnitt.

Die Fabrication des Papiers und Schreibmaterials.

Die sehr reichhaltige Litteratur findet sich angegeben bei
Becker, Gallus II², 368 fg.
Marquardt, Griech. Privatalterth. II, 389 Anm. 3439.

Benutzt sind im Folgenden namentlich die betr. Abschnitte bei Winckelmann, Böttiger, Baumstark, Sprengel und Krause, Dureau de la Malle, Wilkinson, Wüstemann. Zu der Litteratur über die Papyruspflanze ist noch hinzuzufügen:
H. Zimmermann, De papyro. Part. I (einz.) Geographica continens. Vratislaviae 1866. 8 [1]).

Die Fabrication des Papiers (bei den Griechen seltner πάπυρος, wie die Pflanze selbst, genannt[2]), häufiger βίβλος (βύβλος)[3]) und χάρτης oder χάρτη[4]), bei den Römern gewöhnlich *charta*[5])), bekanntlich eine ägyptische Erfindung, welche jedoch

[1]) Nicht zugänglich waren mir die Aufsätze „Die Papierfabrication im Alterthum" im Ausland f. 1862 No. 51 und von G. Seyffarth, „Ueber das Papier der Alten" im Serapeum I, 2, No. 3 ff.

[2]) Phryn. p. 303: πάπειρος· τοπάσειεν ἄν τις Αἰγύπτιον εἶναι τοὔνομα· πολὺ γὰρ κατ' Αἴγυπτον πλάζεται. Ἡμεῖς δὲ βίβλον ἐροῦμεν. Cf. Lobeck ad h. l.

[3]) Her. V, 58. Plat. Theaet. p. 162 A. Aesch. Suppl. 947. A. P. IX, 350 u. s.

[4]) Plat. com. b. Poll. VII, 210. Diosc. I, 115. Plut. Plac. phil. IV, 11, 1 p. 900 B. Auch diminut. χαρτάριον, A. P. XII, 208, 8; χαρτίον, Plut. ad. et am. discr. 17 p. 60 A; χαρτίδιον, Alciphr. Epp. I, 26, 2. Daher der Papierhändler χαρτοπράτης und χαρτοπώλης, Gloss., auch b. d. R. *chartoprates, chartopola;* Schol. Juv. 4, 24. Cod. Just. XI, 17.

[5]) Sehr häufig; älteste Erwähnung wohl bei Lucr. VI, 112 u. 114; doch citirt Plinius XIII, 68 den Varro. Vgl. die seltsame Etymologie bei Isid. Orig. VI, 10, 2: carta autem dicitur, quod carptim papyri tegmen decerptum glutinatur. Diminut. *chartula*, Cic. ad. Fam. VII, 18, 2 u. s. Seltner *biblos*, Lucan. III, 222. Sedul. Carm. pasch. I. 22; *papyrus*, Auson. Ep. 7, 48; häufiger *scheda*, über dessen eigentl. Bedeutung vgl. unten.

später auch ausserhalb Aegyptens Eingang fand, ist im Grunde nichts anderes als eine Art Flechtarbeit[1]). Die Papyrusstaude ist eine früher in Aegypten heimische Schilfpflanze, die dort im Delta am besten gedieh[2]) und eine Höhe von 14 F. erreichte[3]). Der dreikantige Stil enthält ein sehr feines Zellengewebe, und dieses ist es, welches zur Fabrication des Papiers benutzt wurde. Ueber die Methode, die man dabei anwandte, werden wir durch eine Stelle des Plinius unterrichtet[4]); diese ist es, welche der folgenden Darstellung zu Grunde gelegt ist, doch darf nicht übersehen werden, dass die Angaben des Plinius nicht in allen Punkten unbedingten Glauben verdienen, da er die Natur der Pflanze nicht genau gekannt zu haben scheint.

Von dem Stengel des Papyrus löste man die denselben umgebende Rinde und spaltete das darin enthaltene Mark[5])

---

[1]) Daher nennt Plin. XIII, 77 u. 81 das Verfahren geradezu texere. Cf. Luc. Phars. l. l.:

nondum flumineos Memphis contexerat biblos.

Symm. Ep. IV, 28: Aegyptus papyri volumina bibliothecis foroque texuerit. A. P. IX, 350, 1: ἤτρια βύβλων. (S. oben S. 144 Anm. 1); und Porphyr. ap. Euseb. Praepar. evang. III, 7, 1 p. 98 A sagt: ἐξυφασμένην πάπυρον τὰς βίβλους (ὁρῶσι).

[2]) Dureau de la Malle, Mémoire sur le papyrus et la fabrication du papier chez les anciens (in den Mémoires de l'Institut XIX p. 140 sq.) p. 158 sq. Der in Sicilien und Italien wachsende Papyrus ist nach dem Florentinischen Botaniker Parlatore (Mém. sur le Papyrus des anciens et sur le Papyrus de Sicile, in den Mém. présent. à l'Acad. d. Sc. 1854, XII, 469—502) nicht derselbe, sondern im 10. Jahrh. von den Arabern aus Syrien eingeführt worden. Parlatore nennt diese Art *Cyperus Syriacus,* jene *Cyperus papyrus.* Vgl. Hehn, Culturpfl. ² S. 265 ff.

[3]) Plin. XIII, 71: papyrum ergo nascitur in palustribus Aegypti aut quiescentibus Nili aquis, ubi evagatae stagnant duo cubita non excedente altitudine gurgitum, bracchiali radicis obliquae crassitudine, triangulis lateribus, decem non amplius cubitorum longitudine in gracilitatem fastigatum. S. die Abbildg. bei Dureau de la Malle Pl. 1.

[4]) XIII, 74—83, in einem besondern Commentar behandelt von Melch. Guillandini, Papyrus h. e. Commentarius in tria Plinii de papyri capita. Venet. 1572. Ambergae 1613. Madriti 1667. Ich habe im obigen eine andere Anordnung befolgt, da bei Plinius technische und historische Notizen mehrfach durcheinandergehn.

[5]) Plinius sagt l. l. § 74: praeparatur ex eo (sc. papyro) charta diviso acu in praetenuis sed quam latissimas philyras. Principatus medio atque inde scissurae ordine. Da φίλυρα ursprünglich Lindenbast, nachher

mittelst eines spitzen, scharfen Instrumentes in sehr feine und möglichst breite Längsstreifen[1]). Die der Mitte am nächsten

allgemein Bast bedeutet, so müssen wir wohl annehmen, dass Plinius geglaubt hat, das Innere des Papyrus bestehe aus Bastlagen. Ihm folgend sprechen auch fast alle Neueren von Bast; nur Böttiger (Ueber die Erfindung des Nilpapiers und seine Verbreitung in Griechenland, Kl. Schr. III, 365—383) spricht S. 368 vom Mark (freilich S. 378 von den Häuten der Staude); ebenso A. Sprengel (in Ersch-Gruber's Encyclopaedie Sect. III Bd. XI S. 230); beide werden deshalb von Wüstemann (Ueber die Papyrusstaude und die Fabrication des Papiers bei den Alten, in Unterhaltungen aus der alten Welt für Garten- und Blumenfreunde, Gotha 1854 S. 17—33) S. 24 Anm. 31 getadelt. Diesem folgt Marquardt, der S. 390 angiebt, der Schaft enthielte unter der Rinde etwa 20 Lagen Bast. Hingegen sagt Wattenbach (Schriftwesen im Mittelalter, Leipz. 1871) S. 67: „Häufig begegnet man dem Irrthum, der aus den Worten des Plinius entstanden ist, als ob der Schaft des Papyrus aus verschiedenen Häuten bestehe, in die er sich zerlegen lasse. Das ist bei dieser Binse so wenig wie bei andern Binsen möglich, da sie nur ein gleichartiges Zellgewebe enthalten, und Herr Marquardt würde grosse Mühe haben, seine 20 Bastlagen zu finden. Man zerlegte vielmehr die Zellgewebe mit einem scharfen Instrumente in schmale Schichten, von denen die mittelsten als die breitesten das beste Papier gaben u. s. w.“. So auffallend es erscheinen muss, dass sich der Irrthum von den Bastlagen so lange erhalten, dass er selbst von Landolina, Stoddhart, de la Malle, die doch selbst practische Versuche gemacht haben, nicht aufgeklärt worden ist, so verhält sich doch die Sache vollkommen so wie Wattenbach sagt. Herr Prof. Ferdinand Cohn in Breslau, dem ich nähere Details über die Structur des Papyrus verdanke, bestätigte mir durch Vorlage der betr. Präparate, dass der Stengel des Papyrus nur die Rinde und das Zellengewebe oder Mark enthält. Woher der Irrthum des Plinius entstanden, ist schwer zu sagen; ich vermuthe, dass er sich auf die römische Papierfabrication begründete. Das Rohmaterial zu derselben kam vermuthlich nicht im ursprünglichen Zustande, d. h. als Stengel, nach Rom, sondern geschnitten, in schmalen Streifen. Diese mussten in der Zeit, die bis zur Ankunft in Rom und bis zur Verarbeitung verstrich, entschieden etwas eintrocknen, und es ist leicht möglich, dass Plinius, wenn er sie in diesem Zustande in den Fabriken sah, sie für Basthäutchen hielt. — Dies Mark ist vermuthlich gemeint, wenn Paul. p. 81, 4 sagt: exiles et ilia a tenuitate inarum, quas Graeci in chartis ita appellant; cf. ib. p. 104, 14: ilia dicta ab ina, quae pars chartae est tenuissima.

[1]) An dem Worte acu bei Plin. l. l. haben manche Anstoss genommen; der Ritter Landolina, der vielfach Versuche in der Papyrusfabrication angestellt hat, schlug vor: diviso scapo — in longissimas

liegenden galten für die besten, während die Qualität der andern Streifen nach der Rinde zu angeblich immer mehr abnahm[1]). Diese Streifen wurden nun auf Brettern, welche mit

philyras. Dureau de la Malle p. 162 meint, weil ein Versuch am sicilischen Papyrus sich nur mit sehr schneidenden Instrumenten ausführen liess, man müsse „acie" für „acu" lesen. Allerdings scheint ein Messer (Scalpell) dafür geeigneter zu sein, doch könnten nur Versuche an wirklichem aegyptischem Papyrus, der heutzutage nur noch spärlich in Nubien vorkommt, darüber Sicherheit geben. Auch macht Wüstemann S. 24 Anm. 32 mit Recht darauf aufmerksam, dass die acus der Römer auch als Nestnadel für den Haarschmuck eine gewisse Grösse und Dicke hatte. Vermuthlich hob man mit der acus die Häutchen ab und löste sie mit einem andern Instrumente vollends los.

[1]) Auch dies erscheint sehr fraglich, obgleich man die Worte des Plinius nicht missverstehen und nur auf die Qualität der einzelnen Schichten rücksichtlich der Feinheit beziehen kann. Wattenbach nimmt nur Verschiedenheit hinsichtlich der Breite an; und wenn er sagt, dass die mittelsten die breitesten gewesen wären, so denkt er (da der Schaft dreikantig ist) offenbar an eine Theilung in Schnitten, welche der Höhe des den Stammesdurchschnitt bildenden Dreiecks parallel gehen. Indessen kann man ebenso gut an andere Theilung denken; so an eine, wobei die Schnitte der Grundlinie des Dreiecks parallel gehen, oder man konnte auch ringsherum allen drei Seiten parallele Schnitte machen. Allerdings ist richtig, dass bei gleicher Beschaffenheit des Zellgewebes Unterschiede im Papier nur durch grössere Breite der Streifen entstehen konnten; denn da selbst bei starkem Pressen oder Hämmern etc. der Papyrus in Folge seiner Zusammensetzung immer ein mangelhaftes Schreibmaterial blieb, und namentlich die Stellen, wo die Streifen zusammenstiessen, dem Griffel Hindernisse bereiten mochten, so war natürlich das Papier das beste, wo diese Hindernisse am geringsten, wo also die Streifen am breitesten waren. Auch ist es mir nicht gelungen, in der Structur des Marks der Pflanze unter dem Mikroskope bei sehr starker Vergrösserung irgend welche Unterschiede zu entdecken, die darauf hindeuteten, dass das Innere des Marks feiner wäre als die näher der Rinde zu gelegenen Theile: nur ganz dicht an der Rinde liegen die, den ganzen Stengel senkrecht durchziehenden Gefässstränge etwas dichter bei einander. Damit stehen denn die Worte des Plinius a. a. O. und die späteren Notizen desselben über die verschiedenen Papiersorten im strictesten Widerspruch; er spricht ausdrücklich von Qualität der Schichten und des daraus hergestellten Papiers. Wollen wir seine, gerade hier so ausführlichen und unverdächtig erscheinenden Notizen nicht geradezu verwerfen, so bleibt nichts übrig als anzunehmen, dass trotz der mikroskopisch nicht nachweisbaren Verschiedenheit in der Beschaffenheit des Marks sich in Praxis dennoch eine solche herausgestellt hatte, oder, da

Nilwasser angefeuchtet waren, zusammengefügt; der Pflanzenstoff wurde durch die aufgegossene Flüssigkeit aufgelöst und verband sich dadurch (vielleicht unter Mitwirkung eines in der Pflanze vorhandenen Klebstoffes) fest mit einander[1]. Die

mir dieser Ausweg immerhin als sehr misslich erscheint, man schnitt die mittelsten, breitesten Streifen (die Theilung parallel der Höhe des Dreiecks vorausgesetzt) am dünnsten, von da ab aber und je mehr man nach den Ecken zu schnitt, immer dicker; schon deswegen, weil die Streifen von der Mitte nach den Seiten zu immer schmaler wurden und, wenn man sie zu dünn schnitt, leichter zerreissen konnten.

[1]) Plin. sagt § 77: texitur omnis madente tabula Nili aqua. Turbidus liquo vim glutinis praebet. Dazu bemerkt Lenz, Botanik d. Gr. u. R. S. 276 Anm.: „Dass das Nilwasser wie Kleister wirken könne, ist ganz unwahrscheinlich. Ohne Zweifel sitzt der klebende Stoff im Papyrus selbst. Die Fabrik des Fannius und viele andere, welche in Rom bis in's elfte Jahrhundert Papyrus zu Papier verarbeitet, haben gewiss kein Nilwasser kommen lassen." Letzterer Einwand ist zwar nicht stichhaltig, da die römischen Fabriken eben, wie wir unten sehen werden, Kleister zur Papierfabrication nahmen; hingegen ist das andere Bedenken sehr gegründet (vgl. auch Wattenbach a. a. O. S. 68). Urlichs bemerkt zwar, das Nilwasser enthielte Thonerde und Alaun (Chrestom. Plin. p. 182) und nach Hartmann, Naturgeschichtl. medicin. Skizze der Nilländer S. 87 ff., wo Angaben über das Nilwasser und Analysen des Nilschlammes mitgetheilt sind, weist letzterer allerdings einen starken Alaungehalt auf (ich verdanke diesen Nachweis der Güte des Prof. C. Neumann hierselbst). Trotzdem ist eine solche Wirkung des Nilwassers, wo der Alaungehalt nur in unendlicher Verdünnung vorkommen kann, nicht glaublich und viel eher daran zu denken, dass die Pflanze selbst durch die Befeuchtung Klebstoff entwickelte. Das Mikroskop zeigt im Mark des Papyrus ausser den Zellen und Gefässbündeln noch gelbliche Substanzen auf, welche gar wohl schleimiger Beschaffenheit sein können. Auch würde sich dadurch sehr gut erklären, warum man in Rom nicht auch blos mit gewöhnlichem Wasser das Papier bereitete, sondern mit Kleister: die schleimhaltigen Substanzen trockneten sicherlich bald ein und konnten nur im frischen Zustande glutinös wirken. Wenn nun trotzdem Plinius diese glutinöse Kraft dem Nilwasser zuschreibt, so braucht man darum noch nicht etwa an absichtliche Täuschung der ägyptischen Fabriken zu denken; die Alten schrieben eben, da sie sahen, dass in Aegypten Flusswasser zur Fabrication genügte, in Italien aber nicht, dem Wasser des Nils die Wirkung zu, welche nur darauf beruhte, dass die Pflanze noch frisch und saftreich war. Uebrigens darf man auch nicht glauben, dass alles in Aegypten fabricirte Papier nur mit Nilwasser zubereitet wurde, Prof. Cohn hat in ägyptischen

Streifen wurden dergestalt zusammengefügt, dass zunächst eine Anzahl Streifen, nachdem dieselben zuvor oben und unten gleichmässig beschnitten waren, der Länge nach (*in rectum*) parallel neben einander auf das Brett gelegt wurden; auf diese untere Schicht (*scheda*) wird dann eine zweite der Quere nach (*traversa*) gelegt[1]). Entstehende Ungleichheiten wurden durch Falzen

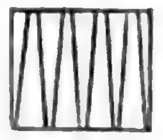
Papyrusfragmenten unter dem Mikroskop die deutlichen Spuren von Kleister gefunden.

[1]) Plin. l. l. in rectum primo supina tabulae scheda adlinitur longitudine papyri, quae potuit esse resegminibus utrimque amputatis, traversa postea crates peragit. Diese Worte werden von den meisten Erklärern so verstanden, dass ein directes Flechten angenommen wird, wozu allerdings der Ausdruck crates, sowie § 73 statumina und substamina, und die obenerwähnte Bezeichnung der Papierbereitung als texere verleiten könnte. Dennoch hat man weder nöthig, die Worte des Plinius so zu deuten, noch ist ein solches Flechten an und für sich wahrscheinlich oder aus den erhaltenen Papyri nachweisbar. Denn was erstens den Plinius betrifft, so konnte er jene Ausdrücke recht wohl gebrauchen, auch wenn von keinem Flechten, sondern nur von einfachem Uebereinanderlegen die Rede war: denn die Aehnlichkeit mit einem Geflecht oder Gewebe blieb dabei doch bestehen und man verstand ohne weiteres, dass er mit statumina, Kette, die senkrechten, mit substamina, Einschlag, die wagrechten Streifen meinte. Practisch wäre ferner ein solches Flechtverfahren keineswegs gewesen; denn, wie oben angedeutet, die Commissuren der verschiedenen Streifen mussten beim Papier immer dem Schreiber hinderlich sein, und während bei einfachem Uebereinanderlegen nur eine Reihe paralleler Commissuren entstanden, war beim Flechtverfahren das ganze Blatt in kreuzenden Linien damit angefüllt. Und die erhaltenen und als Beleg für die Flechtmethode angeführten Papyrus (vgl. namentlich Mém. de l'Acad. Just. Vol. XIX, pl. 2) lassen auch nur ein kreuzweises Uebereinanderlegen, nicht ein Durchflechten der einzelnen Streifen erkennen, eine Beobachtung, die Prof. Cohn bei Untersuchungen mit der Loupe bestätigt fand. Leider fehlte mir augenblicklich die Möglichkeit, selbst an Papyrusrollen Untersuchungen anzustellen, namentlich auch darüber, ob, was sehr wahrscheinlich, die Seiten in der Weise beschrieben sind, dass die Schrift den Commissuren parallel geht, d. h. also, dass man diejenige Seite, auf der die Streifen wagrecht über die erste, senkrechte Schicht gelegt waren, beschrieb. Sollte sich mir dazu, wie ich hoffe, später noch Gelegenheit bieten, so werde ich nicht verfehlen, die Resultate der Untersuchungen nachträglich mitzutheilen. — Was die Worte des Plin. anlangt, so missversteht Dureau de la Malle offenbar die Worte „resegminibus utrimque amputatis, indem er p. 171 übersetzt: „on rogne les in-

geglättet, wozu man sich eines Zahnes resp. elfenbeinernen Instrumentes oder einer Muschel bediente; doch wurde die Schrift dadurch vergänglich, weil das Papier durch diese *politura* zwar mehr Glanz erhielt, aber die Dinte nicht so leicht aufsaugen konnte[1]).

égalités des deux bouts de ces lamières (qui depassent la table)". Die Tafeln waren jedenfalls so gross, dass man nicht nöthig hatte, Ungleichheiten wegzuschneiden, zumal man gewiss auch nur gleiche Stücke nahm; das Abschneiden diente vielmehr dazu, die Streifen, welche ursprünglich unten breiter waren als oben, möglichst egal zu machen, indem man oben die zu schmalen und unten die zu breiten Enden abschnitt, damit sich die Streifen gut nebeneinanderlegen liessen. Jener Irrthum veranlasste auch die falsche Zeichnung bei Dureau de la Malle p. 172 Not. 2: da er nämlich der philyra diese Gestalt giebt,

so sieht bei ihm die scheda, „ruban formé de philurae juxtaposées et collées, adlitae, les unes à coté des autres, alternivement par les bases et par les sommets," so aus:



während sie offenbar so aussah:



Die Erklärung, welche Urlichs z. d. St. giebt, ist mir z. Th. unverständlich. Er fasst scheda (resp. scida cf. § 80) als Streifen, identisch also mit philyra; zugleich aber identificirt er plagulae und scidae. Dass scheda an und für sich einen solchen Streifen bedeutet, ist auch mir glaublich, nur kann Plinius hier nicht einen Streifen meinen, sondern gebraucht den Singul. für die Mehrzahl, sodass scheda also eine ganze Streifenschicht bezeichnet, wie denn das Wort ja überhaupt die verallgemeinerte Bedeutung eines Blattes Papier auch hat. Wenn aber Urlichs erklärt: „zuerst wird ein Streifen — platt auf die Tafel gestrichen —, dann ein anderer genau darauf gelegt, der Carreaus bildet," so begreife ich nicht, wie man sich die Sache denken soll. Ein genau auf einen andern gelegter Streifen kann doch nicht Carreaus bilden!

[1]) Plin. § 81: scabritia levigatur dente conchave, sed caducae litterae fiunt. Minus sorbet politura charta, magis splendet. Darauf bezieht sich

Ueberhaupt musste mit Vorsicht verfahren werden: wenn die verbindende Feuchtigkeit nicht vorsichtig genug aufgetragen wurde, so trat sie beim Schlagen des Papiers mit dem Hammer durch, oder der Fehler war durch den Geruch zu erkennen (indem vermuthlich ein Gährungsprocess eintrat)[1]. Oft entstanden auch Flecken im Papier (*lentigines*); ein anderer Fehler war nicht so leicht zu bemerken, wenn nämlich an gewissen Stellen ein unplanirter Streifen (*taenia*) war, welcher nicht genügend von der Flüssigkeit bekommen hatte. Diesen Fehler merkte man nicht eher als beim Schreiben, wobei dann die Schrift durchschlug, weil die betreffende nicht geleimte Stelle die Flüssigkeit (wegen der schwammigen Fasern der Pflanze) einsog. Wollte man das Papier brauchbar machen, so musste man dasselbe auflösen (was wohl geschah, indem es in Wasser gelegt wurde) und dann die Streifen auf's neue zusammenkleben[2]. — Die so entstandenen Blätter *(plagulae)*

Mart. XIV, 209 (bei Marquardt S. 391 Anm. 3446 passt das Citat nicht zum Text):

Levis ab aequorea cortex Mareotica concha
fiat: inoffensa currit harundo via.

So geglättetes Papier heisst bei Cic. ad Qu. fr. II, 14 (15[b]), 1: *charta dentata*. Die Manipulation des Glättens wurde jedenfalls nicht bloss in den Fabriken, sondern auch vom Schreiber selbst vorgenommen; das Martial'sche Epigramm zeigt, dass eine solche concha zum gewöhnlichen Schreibapparat dazugehörte; sie ist bei den von Marquardt S. 401 ff. aufgezählten Utensilien nachzutragen.

[1]) Plin. § l. l.: rebellat saepe umor incuriose datus primo, malleoque deprenditur aut etiam odore, cum fuerit indiligentior. Die von Dureau de la Malle p. 177 Not. 5 angeführte Conjectur von Stoddhart „colore" für „odore" ist kaum annehmbar; ebenso unnöthig erscheint mir das von Salmasius und Scaliger dafür vorgeschlagene „udore". Die Worte „cum fuerit indiligentior" zieht Dureau de la Malle zum folgenden.

[2]) Plin. l. l.: Deprehenditur et lentigo oculis, sed inserta mediis glutinamentis taenea fungo papyri bibula vix nisi littera fundente se. Tantum inest fraudis. Alius igitur iterum texendis labor. Auch diese Worte haben viel Anlass zu Controversen gegeben. Die ersten Worte sind klar; hingegen ist sehr unsicher, was unter taenea oder taenia zu verstehen ist. Salmasius (ad Vopisc. Firm. c. 3) wollte es ganz beseitigen, indem er vorschlug: „glutinamentis ina e iunco papyri bibulo," was zwar Scaliger (ad Fest. s. v. exiles) und Gesner (Chrestomath.

wurden gepresst oder durch Hämmer dünn geschlagen, hieraut in der Sonne getrocknet und dann mehrere zusammengeleimt[1]).

p. 508) billigten, was aber doch zu gewaltsam ist. Dureau de la Malle fasst taenia im Sinne von philyra, als Baststreifen, welche zu dünn sind und deswegen die Dinte aufsaugen, sodass sie durchschlägt; den fungus papyri hingegen erklärt er als „Papierschwamm" (wie auch Lenz S. 277). Aber so bekommt er eine doppelte Veranlassung für das Durchschlagen der Schrift: „si le papyrus, dont elles sont tirées, est trouvé spongieux, ou si leur tenuité est trop grande"; während bei Plinius von zwei solchen Fehlern nichts zu finden ist, vielmehr die ganze Construction des Satzes darauf führt, dass nur von einem Fehler die Rede ist. Ich folge im obigen der Auffassung von Forcellini, der taenia erklärt als „veluti fasciae et inanes ductus in rectum procurrentes, qui vel glutine carent vel corrupti sunt", und Urlichs in der Chrestomath. Plin. S. 182, der taenia ebenso erklärt und fungus nicht als den ganz merkwürdigen „Papierschwamm" auffasst. Denn wenn es auch nicht undenkbar ist, dass Schwammbildung durch den Einfluss des Nilwassers entstehen konnte, so wären doch dadurch die Fasern so verdorben worden, dass an eine nochmalige Verarbeitung des fehlerhaften Papiers, von der am Schluss die Rede ist, gar nicht zu denken wäre. — Die Worte „tantum inest fraudis" fasst Dureau de la Malle als absichtlichen Betrug der Fabricanten, während sie doch offenbar in der gesuchten Redeweise des Plin. nichts heissen sollen, als: „so sehr kann man sich dabei irren," nämlich dass man dem Papier seinen Fehler zunächst gar nicht ansieht („so schwer sind diese [lentigines] zu entdecken", übersetzt Krause, Ersch-Gruber S. 233). — Der Schluss „alius igitur iterum texendis labor" wird von Dureau de la Malle und Urlichs zum Folgenden gezogen. Allein auch sie können denselben nicht anders auffassen, als dass sie sich darunter eine nochmalige Umarbeitung des fehlerhaften ägyptischen Papyrus denken. „Il faut donc reprendre le travail," sagt Dureau de la Malle, und Urlichs: „man arbeitet also den Papyrus in Rom auf folgende Weise um". Dadurch entsteht aber der Sinn, als ob man in Rom sich des Kleisters nur bedient hätte, um fehlerhaften ägyptischen Papyrus umzuarbeiten (wie das auch Boot, Notice sur les manuscripts trouvés à Herculanum, Amsterdam 1841 p. 15 sqq. annimmt); und das ist undenkbar, da ja in Rom sehr viel Papier, neues Papier fabricirt wurde, und sicherlich nicht mit Nilwasser, sondern eben mit Kleister. Plin. sagt allerdings nicht ausdrücklich, dass man, wie in Aegypten Nilwasser, so in Rom und anderwärts Kleister nahm, aber es liegt das in seinen Worten § 77 und in der Beschreibung § 82 sq., welche nicht die Manipulation der Umarbeitung von fehlerhaftem Papier, sondern die ausserägyptische Fabrication neuen Papiers enthält.

[1]) Dies Leimen geschah ebenfalls mit Kleister, κόλλα, Diosc. II, 107,

So konnte man den Rollen eine verschiedene Länge je nach Belieben geben, während die Höhe je nach der Qualität verschieden war[1]).

Luc. Alexand. 21: κόλλα, ᾗ κολλῶσι τὰ βιβλία; *glutinum*, und heisst daher κολλᾶν, Luc. adv. ind. c. 16; βιβλία κεκολλημένα, Olympiod. b. Phot. Bibl. p. 61 A, 9; κόλλησις τῶν βιβλίων, Diosc. l. l.; lat. *glutinare*, Plin. XXII, 107. Isid. Orig. VI, 10, 2. Digg. XXXII, 1, 52, 3: libri conglutinati. Da dies Leimen namentlich bei Bücherrollen stattfand, so gab es auch specielle *glutinatores*, Cic. ad Att. IV, 4[b], 1. Lucil. Sat. 26, 42 (Gerlach) [28, 41 Müller]. Orelli 2925. I. R. N. 2908. Ebendavon kommt der Name des ersten Blattes πρωτόκολλον, und des letzten, ἐσχατοκόλλιον, s. Marquardt 391 Anm. 3453.

[1]) Plin. § 77: premitur deinde praelis, et siccantur sole plagulae atque inter se iunguntur, proxumarum semper bonitatis deminutione ad deterrimas. Numquam plures scapo quam vicenae. Die letzten Worte sind sehr verschieden verstanden worden. Die Wörterbücher nehmen scapus meist in dem Sinne, in dem es Varro bei Non. p. 168, 14 zu gebrauchen scheint, d. h. als den Stab, um den man die Rolle wickelte, der sonst umbilicus heisst; sodass also zu einer solchen Rolle höchstens 20 plagulae genommen worden wären, während doch unter den herculanischen Rollen sich solche von 70, 77, ja 100 Columnen (und in der Regel entspricht jedes Blatt einer Columne) finden. Lenz übersetzt: „20 Papierbogen heissen im Handel ein Scapus"; ähnlich erklärt Forcellini: „scapus chartarum est certus earum numerus, simul complicatarum"; und im ganzen entsprechend ist die Ansicht von Dureau de la Malle p. 171 sqq. Das Schlimme dabei ist nur, dass die Worte: „proxumarum semper bonitatis deminutione ad deterrimas" dann kaum zu erklären sind. Dureau de la Malle schwankt, ob er sie darauf beziehen soll, dass die Bastlagen des Papyrus (denn auch er nimmt die Existenz solchen Bastes an) von der Rinde nach der Mitte zu immer an Güte zunahmen, oder ob sie auf die zusammengeklebten Rollen zu beziehen wären. Bei der ersten Deutung muss er zugeben, dass die Bemerkung hier überflüssig ist, ja vollkommen unerklärlich, da ja von verarbeitetem Papier und nicht mehr vom Rohmaterial die Rede ist. Darum zieht er auch die andere vor (welche auch Krause hat, S. 233 Anm. 9); aber sie ist noch seltsamer: man hätte die besten Blätter an die Enden, die schlechtesten in die Mitte der Rolle genommen, es sei das eigentlich nur „une petite fraude assez commune chez les fabricants!" Das ist ganz undenkbar, dass man eine Rolle aus den verschiedensten Papiersorten zusammengesetzt haben sollte, von der besten bis zur schlechtesten; ganz undenkbar, dass Plin. einen solchen „kleinen Fabricantenkniff" so bona fide als gebräuchliche Manipulation angeführt haben sollte. Ebensowenig kann man mit Baumstark (Pauly V, 1156) übersetzen: „die Blätter der bastähnlichen Häute wurden in der Reihenfolge aneinander-

In Rom, wo später auch Papierfabriken bestanden, für welche der Rohstoff importirt wurde[1]), bediente man sich

gefügt, wie sie am Stengel oder Schafte einander gefolgt waren und wie man sie abgelöst hatte, wonach die proxima immer geringer war als die vorhergehende". Damit würde Plinius, der mit der Fabrication der eigentlichen pagina oder plagula bereits fertig ist, wieder zum eben besprochenen zurückkehren, und es ist auch sonst ganz unmöglich, dass man zu einem Blatt sämmtliche Schichten verwandt hätte. Wieder eine andere Deutung giebt Fels, de codd. antiqu. in quibus Plin. N. H. ad nostra tempora propagata est, fatis fide atque auctoritate, Götting. 1861 p. 48; er erklärt: „non de eadem plagula intelligenda sunt, quae ex diversi generis chartis misceatur, sed ad variationem fabricandi referenda sunt, ut meliorem chartam mox deterior excipiat". Er meint also wohl, dass man mit den besten Papiersorten anfing, zunächst die besten, feinsten plagulae heraussuchte und zusammenleimte, dann die nächste Sorte und so fort bis zur schlechtesten. Diese Erklärung scheint mir viel zu gekünstelt, um wahr sein zu können; niemand kann das aus den Worten: „proxumarum (sc. plagularum) semper bonitas deminuitur ad deterrimas" herauslesen. Wenn eben die Rede ist von der Bereitung der plagulae und deren Zusammenfügen, soll unmittelbar daran anknüpfend von Papiersorten überhaupt die Rede sein, das proximarum soll nicht im wörtlichen, räumlichen Sinn, sondern übertragen gebraucht sein, das kann ich mir nicht denken. — Die einzig mögliche Erklärung scheint mir die von Dureau de la Malle verworfene: mit jenen Worten meint Plin. wirklich die Schichten, deren Güte d. h. tenuitas immer mehr abnahm von der Mitte aus; und mit scapus ist der Stengel der Papyrusstaude gemeint, aus dem man höchstens 20 Schichten ablösen konnte. Nur hat Dureau de la Malle wieder Recht, wenn er sagt, durch diese Worte werde in der Beschreibung des Pl. die logische Gedankenfolge gestört: in der That, an der Stelle, wo die Worte in den Hdschr. jetzt stehen, würden sie vollkommen ungehörig erscheinen, auch müsste man da streng grammatisch das „proxumarum" auf die plagulae beziehen, während bei unserer Erklärung darunter nur die philyrae verstanden werden können. Da also dieser Absatz so, wie er jetzt gewöhnlich gelesen wird, gar keinen Sinn giebt, eine Corruption des Wortlautes aber nicht anzunehmen ist, so sehe ich keinen Ausweg als den von Urlichs eingeschlagenen (den Fels a. a. O. verwirft, Detlefsen in den N. Jahrb. LXXVII, 677 billigt, aber in seine Ausgabe nicht aufgenommen hat), nämlich anzunehmen, dass die Worte „proxumarum — vicenae" vom Rande an die falsche Stelle gekommen und richtig in § 74 nach den Worten „principatus medio atque inde scissurae ordine" einzuschalten sind. Da sind sie vollkommen verständlich und unzweideutig. — Dass der cod. M. die Worte bereits an der heutigen Stelle hat, darf uns nicht stören, die Corruption ist jedenfalls schon alt. Fels wendet

dazu, weil vermuthlich der Pflanzenstoff schon etwas eingetrocknet war, des **Kleisters**, κόλλα[2]), *glutinum*. Diesen stellte man aus feinstem Weizenmehl (*flos pollinis*, γῦρις) her[3]), welches mit Wasser und einem kleinen Zusatz von Essig gekocht wurde[4]). Noch besseren Kleister erhielt man, wenn die Krume von gesäuertem Brot in heissem Wasser aufgelöst und die so entstandene Flüssigkeit durchgeseiht wurde; dieser Kleister war so fein, dass sich nichts zwischen die einzelnen Baststreifen setzen konnte. Der Kleister musste aber immer frisch dazu bereitet sein, und zwar durfte er weder frischer noch älter

---

gegen die Umstellung ein, dass die Worte „proxumarum — deterrimas" im § 74 überflüssig seien, weil sie eine Tautologie mit „atque inde scissurae ordine" enthielten; aber tautologisch sind sie denn doch nicht, sie führen diese etwas allgemein gehaltenen Worte nur deutlicher aus. — Den Gebrauch des **Hammers** zum Dünnschlagen des Papiers erwähnt **Plinius** noch XIII, 78, wo es von der charta Saitica heisst: nec malleo sufficit. Vermuthlich hatte der dazu benutzte Hammer eine ziemlich grosse Schlagfläche, sodass das ganze Blatt womöglich mit einem Schlage zugleich getroffen wurde; da nun das Saitische Papier eine sehr geringe Höhe hatte, so war die Fläche des Hammers grösser als die des Blattes, welches geglättet werden sollte; und das scheint in jenen Worten zu liegen. Die Erklärung, das saitische Papier sei so dünn gewesen, dass es den Schlag mit dem Hammer nicht vertragen habe, weil es sonst zerrissen wäre, ist zu verwerfen, weil hier von der Grösse, nicht von der Stärke des Papiers die Rede ist. Cf. **Plin.** XIII, 83. **Digg.** XXXII, 1, 52, 6.

[1]) Wie aus **Digg.** l. l. hervorgeht: „papyrum ad chartas paratum". Cf. **Salmas** ad **Vopisc.** Firm. 3. **Horrea chartaria**, in der vierten Region, **Preller**, Reg. d. St. Rom S. 7 u. 102. (Hingegen hat die **turris chartularia** a. d. Mittelalter, welche **Marquardt** Anm. 3441 nach **Marini**, Papiri p. XIII anführt, nach **Jordan**, Topogr. d. St. Rom II, 508 nichts mit den horrea chartaria zu thun.)

[2]) **Nil. Epist.** p. 253, 4: ἐκ παπύρου καὶ κόλλης χάρτης κατασκευασθείς.

[3]) **Diosc.** II, 107: κόλλα δὲ ἡ γινομένη ἐκ τῆς σεμιδάλεως ἢ γύρεως πρὸς τὴν τῶν βιβλίων κόλλησιν. Cf. **Plin.** XVIII, 89. XXII, 127 (im **Ind. libr.** XXII c. 60 **farina chartaria** genannt).

[4]) **Plin.** XIII, 82: glutinum volgare e pollinis flore temperatur fervente aqua, minumo aceti adspersu, nam fabrile cummisque fragilia sunt. Die letzten Worte bedeuten, dass Tischlerleim und Gummi zu spröde sind, d. h. das Papier würde so zu hart werden, sich nicht leicht rollen oder biegen lassen.

sein als einen Tag[1]). Hierauf wurde das Papier mit dem Hammer geglättet und noch einmal mit Kleister getränkt; da es dadurch sich zusammenzog, so glättete man dann die Falten und behandelte es nochmals mit dem Hammer[2]).

---

[1]) Plin. l. l.: diligentior cura mollia panis fermentati colata aqua fervente. Minumum hoc modo intergerivi, atque etiam Nili lenitas superatur. Omne autem glutinum nec vetustius esse debet uno die nec recentius. Dureau de la Malle fasst intergerivi nicht wie wir oben als von intergerere herkommend (wie paries intergerivus, s. Forcellini), sondern er liest „intergerrivi" und erklärt das mit Scaliger: „intergerrivus, a gerris, hoc est cratibus", sodass also durch die Feinheit des Kleisters die Zwischenräume, die beim Zusammenfügen entstehen können, nicht sichtbar sind, weniger als selbst bei feiner Leinwand. Daher will er auch lieber „levitas" lesen, weil die Glätte die Hauptsache dabei ist. Salmasius schlug vor: „aquae etiam Nili levitas". „Nili" las auch Dalechamp und Gesner; bestätigt wird diese Lesart durch die beste Handschr. f. B. XIII, den Palimpsest M. (cod. Moneus), der Nili lenitas liest, und so lesen Urlichs und Detlefsen, während Jan „lini" behält. Obgleich letzteres einen ganz guten Sinn giebt, werden wir doch um der Autorität der Hdschr. willen „Nili" vorziehen müssen, was auch Krause annimmt; gemeint ist dann also, dass das Nilwasser von der besten Kleistersorte an Weichheit, Feinheit noch übertroffen wird. Natürlich ist das vom Standpunkt des Plin. aus gesagt, der dem Nilwasser zuschrieb, was doch nur Wirkung der Pflanze selbst war. „Levitas" für „lenitas" dürfte sich nicht empfehlen; der Sprachgebrauch des Plin. würde, wie mir Prof. Mayhoff mittheilt, „levor" erfordern. Letzterer schlägt übrigens vor, statt „diligentior" zu lesen „diligentiore".

[2]) Plin. l. l.: postea malleo tenuatur et glutino percurritur, iterumque constricta erugatur atque extenditur malleo. So liest und übersetzt auch Krause: „nachdem es sich zusammengezogen, wird es entfaltet, geglättet und mit dem Hammer bearbeitet". Nur ist zu bemerken, dass alle Handschr.: MDRad, übereinstimmend „conscripta" für „constricta" lesen; dies findet sich dagegen schon bei Dalechamp und Harduin, ohne dass, wie Mayhoff mir versichert, sich angeben liesse, woher diese Schreibweise der Vulgata stammt. „Constricta" lesen daher auch alle Ausgaben und alle Erklärer dieser Stelle, bis auf Urlichs und Detlefsen und neuerdings Mayhoff, der die L. A. der Hdschr. in der zweiten Auflage der Jan'schen Ausgabe wieder aufnimmt. Allein wie sollen wir „conscripta", wenn wir es halten (und die diplomatischen Rücksichten nöthigen ja eigentlich dazu) erklären? Detlefsen's Auffassung ist mir unbekannt; Urlichs erklärt: „man wischte häufig die Schrift von einem Papiere weg, um es noch einmal benutzen zu können". Aber das hätte mit der Fabrication gar nichts

Die Breite eines Blattes, das auch *pagina* heisst[1]), griech. cελίc[2]), betrug gewöhnlich 5—6 Zoll (*digiti*); die Höhe wech-

---

zu thun; und wie man bei der Fabrication die eigentliche Schlussoperation vermissen würde, da das nochmalige mit Kleister Bestreichen doch nicht den Schluss machen kann, so vermisst man hier die Erwähnung, wie die Schrift getilgt wird und woher die rugae kommen, welche mit dem Hammer ausgeglättet werden. — Anders als oben wird constringere gefasst von Hertzberg, Recens. von Becker's Gallus in d. Hall. Jahrb. f. 1839 No. 288; vgl. Rein zum Gallus II³, 379 fg. Hertzberg erklärt es als „planirt", mit Rücksicht auf Cic. de or. I, 42, 188: quae (ars) rem dissolutam divolsamque conglutinaret et ratione quadam constringeret, auf welche Stelle jedoch Rein mit Recht wenig Werth legt, da constringere hier nur eine rhetorische, der Gleichmässigkeit halber hinzugefügte Floskel ist. Wenn aber Rein sich gegen Krause's Uebersetzung wendet, weil das Particip. constrictus heissen müsste: „nachdem es zusammengezogen worden ist", und dies keinen annehmbaren Sinn gäbe, so ist mir unerfindlich, warum er die reflexive oder mediale Bedeutung eines solchen Part. Perf. Pass. als unmöglich hinstellt. Er selbst deutet constringere als „pressen" und nimmt es für identisch mit der bei der ersten Zubereitung von Plin. erwähnten Operation. Plinius würde also sagen: „Das Papier wird bei der Ueberarbeitung (Rein schliesst sich auch der seltsamen Ansicht an, dass alles aus Aegypten gekommene Papier in Rom erst wieder umgearbeitet werden musste!) geleimt, mit dem Hammer geschlagen, dann abermals geleimt, gepresst und endlich nochmals mit dem Hammer geschlagen". Aber Rein übersieht, dass vor constringere noch ein „iterum" steht, er müsste also übersetzen: „es wird abermals gepresst", und doch ist vorher von keinem Pressen die Rede gewesen. Auch sonst ist der Sinn fehlerhaft: „nachdem es wiederum gepresst worden ist, wird es mit dem Hammer von den Falten geglättet und ausgedehnt". Man kann doch unmöglich Papier, das noch Falten hat, pressen; das Pressen kann doch erst, nachdem die Falten daraus entfernt sind, geschehen. Hingegen ist das zweite „iterum" vor „constringere" nach der im Text gegebenen Auffassung vollkommen berechtigt: „nachdem das Papier sich wiederum zusammengezogen hat", denn zum ersten Male zog es sich natürlich zusammen, als es zum ersten Male geleimt wurde, weshalb es ja auch mit dem Hammer dann geglättet wurde; nach dem zweiten Leimen zog es sich abermals zusammen und musste daher nochmals mit dem Hammer behandelt werden (daher kann man auch, ohne Störung des Sinnes, das „iterum" zu „erugatur" ziehen und übersetzen: „nachdem es sich zusammengezogen, wird es abermals geglättet"). Mit der Martialstelle (XIV, 37), welche zu der Controverse im Gallus Veranlassung gegeben, hat unsere Stelle des Plinius nichts zu thun; da hat „constringere" offenbar einen ganz andern Sinn, vermuthlich den von Wüstemann,

selte bei den Fabricaten der römischen Kaiserzeit zwischen 13 und 6 Zoll[3]). Die beiden besten, die *charta Augusta* und die *Liviana*, hatten 13 Zoll, die *hieratica*, in Aegypten einst die beste, für die religiösen Schriften bestimmte Sorte[4]), hatte 11, die *Fanniana*, das Fabricat des Grammatikers Remmius Fannius Palaemon (?), 10, die *amphitheatritica* (welche in der Nähe des Amphitheaters von Alexandrien fabricirt wurde)[5])

Rec. d. Gallus in Jahn's Jahrb. f. 1849 Bd. LVII S. 151 angegebenen, wenn nicht da überhaupt ein anderes Wort zu lesen ist, wie denn Schneidewin „selectos" für „constrictos" liest. — Ueber die Versuche der Neueren, nach den Vorschriften des Plinius Papyrus zu fabriciren, berichtet Dureau de la Malle. Zu nennen ist namentlich der Ritter Landolina und der Engländer Stoddhart; die von letzterem hergestellten Papiere sollen dem alten Papiere vollkommen gleich gewesen sein. Einen Versuch von Michelangelo Politi a. d. J. 1635 erwähnt Wattenbach, Schriftwesen S. 67.

[1]) Plin. XIII, 80; cf. Ritschl, Die Alexandrinische Bibliothek S. 120.

[2]) Polyb. V, 33, 3. Hes. s. v. A. P. VII, 138 u. 5.

[3]) Plin. § 78: magna in latitudine earum differentia: XIII digitorum optumis, duo detrahuntur hieraticae, Fanniana denos habet, et uno minus amphitheatritica, pauciores Saitica, nec malleo sufficit, nam emporeticae brevitas sex digitos non excedit.

[4]) Plin. § 74: hieratica appellabatur antiquitus religiosis tantum voluminibus dicata, quae adulatione Augusti nomen accepit, sicut secunda Liviae a coniuge eius. Ita descendit hieratica in tertium nomen. Früher las man nach einigen Handschriften „ablutione" für „adulatione" und erklärte dies dahin, dass man das Papier durch „Bleichen" vervollkommnet hatte (so noch Becker, Gallus a. a. O). Cf. auch Plin. § 80 und Isid. Or. VI, 10, der irrthümlich „Libyana" schreibt. Von der hieratica auch Strab. XVII p. 800: ἡ δὲ βελτίων ἡ ἱερατική.

[5]) Plin. § 75: proxumum amphitheatriticae datum fuerat a confecturae loco. Excepit hanc Romae Fanni sagax officina, tenuatamque curiosa interpolatione principalem fecit e plebeia et nomen dedit ei. Quae non esset ita recurata in suo mansit amphitheatritica. Cf. Strab. XVII p. 795 über das Amphitheater in Alexandria. Suet. de ill. gramm. 23 über Remmius Fannius Palaemon. Worin die interpolatio bestand, ist nicht zu sagen. Krause a. a. O. meint, sie scheine in einer künstlichen Ausscheidung gröberer Bestandtheile und in Beimischung eines sehr feinen Leims oder einer andern bindenden Substanz vermittelst einer wiederholten sorgsamen Bearbeitung bestanden zu haben; aber das ist reine Fiction.

9 Zoll, die *Saitica*, von schlechterem Material[1]), 7—8, die *emporetica*, das schlechteste, von den Kaufleuten als Packpapier benutzte Fabricat[2]), nur 6 Zoll. Als Hauptvorzüge des Papiers galten Dünne, dabei aber Dichtigkeit, Weisse und Glätte[3]), als Fehler, wenn es rauh war und (wie wir sagen) löschte[4]). Da aber die *charta Augusta* wegen zu grosser Dünne oft vom Schreibrohr zerrissen wurde, die Schrift auf der Rückseite durchschlug und überhaupt das Papier zu durchsichtig war, so verbesserte der Kaiser Claudius diese Sorte, indem er die Unterlage von der zweitbesten Schicht, die Oberlage aber von der ersten, feinsten nahm. Zugleich machte er die Blätter höher, nämlich 1 Fuss (*charta Claudia*)[5]). Ausserdem gab es *macrocolla* von 1 cubitus Höhe, dieselben waren aber nicht dauerhaft[6]).

---

[1]) Vgl. Plin. § 76: post hanc Saitica ab oppido, ubi maxuma fertilitas, ex vilioribus ramentis.

[2]) Ibid.: Nam emporitica inutilis scribendo involucris chartarum segestriumque mercibus usum praebet, ideo a mercatoribus cognominata. Post hanc papyrum est extremumque eius scirpo simile, ac ne funibus quidem nisi in umore utile. Unklar ist, was hier papyrum bedeutet; dem Zusammenhang nach möchte man vermuthen, dass es κατ' ἐξοχήν den äussern Bestandtheil der Pflanze bedeute. Wenn Urlichs behauptet, papyrum wäre die Pflanze, papyrus der nutzbare Theil derselben, so fehlt dafür bei Plin., der nur papyrum hat, jeder Beweis; cf. Mayhoff, Lucubr. Plin. p. 96. Vgl. sonst Longin. c. 43, 2: χάρται βιβλίων καὶ τῶν ἄλλων χρησίμων.

[3]) Plin. § 78: praeterea spectatur in chartis tenuitas, densitas, candor, levor.

[4]) Plin. Epist. VIII, 15: quae (chartae) si scabrae bibulaeve sint, aut non scribendum, aut necessario quidquid scripserimus boni mali delebimus. Cf. Plut. de adul. et am. 17 p. 60 A: αἰτιᾶσθαι τὸ χαρτίον ὡς δασύ.

[5]) Plin. § 79: primatum mutavit Claudius Caesar. Nimia quippe Augustae tenuitas tolerandis non sufficiebat calamis. Ad hoc tramittens litteras liturae metum adferebat ex aversis, et alias indecoro visu pertralucida. Igitur e secundo corio statumina facta sunt et primo subtemina. Auxit et latitudinem, pedali mensura . . . . Ob haec praelata omnibus Claudia, Augustae in epistulis auctoritas relicta. Liviana suam tenuit, cui nihil e prima erat, sed omnia e secunda.

[6]) Plin. § 80: erat et cubitalis (mensura) macrocollis, sed ratio deprehendit vitium unius scidae revolsione pluris infestante paginas.

Ausser den genannten Sorten gab es natürlich auch noch andere, die man theils nach dem Fabricationsorte benannte (wie die *Saitica*): so die *Taeneotica*, eine sehr gewöhnliche Sorte[1]), die *Thebaica*[2]); theils nach den Fabricanten (wie die *Fanniana*) oder nach vornehmen Personen (wie die *Augusta*, *Liviana*, *Claudia*): so die *Corneliana*[3]), die *regia*, βασιλική[4]); theils nach dem Gebrauch (wie die *hieratica*, ἱερατική, *emporetica*): so die *charta epistolaris*, Briefpapier[5]). Die Papierfabrik heisst *officina chartaria*[6]), der Fabricant *chartarius*[7]).

In welcher Weise nun das Papier benutzt wurde, das hat mit unserer Aufgabe nichts zu thun; nur darauf wäre noch

---

Hier scheint scida im ursprünglichen Sinn eines einzelnen Streifens gebraucht zu sein. Ganz klar ist aber nicht, was Plin. meint. Jedenfalls war es immer, auch bei andern Papiersorten, etwas missliches, wenn mitten in der Rolle (und von einer solchen muss die Rede sein, da sonst nicht mehrere paginae erwähnt werden könnten) ein Blatt zerriss oder dadurch, dass die Streifen sich lösten, auseinanderfiel; wenn aber bei den macrocolla diese Gefahr ganz besonders nahe lag, so konnte das entweder nur daher kommen, dass bei denselben gar zu lange und in Folge dessen weniger haltbare Streifen verwandt wurden, bei denen dieser Fall leichter eintreten konnte, oder daher, dass man, um die betreffende Breite des Papiers zu erhalten (man muss nicht vergessen, dass diese „Breite" besser „Höhe" genannt würde; latitudo heisst sie, mit Rücksicht darauf, dass längere, zusammengeklebte Stücke gemeint sind), statt eines Streifens der Verticalschicht zwei, mit den Enden aufeinandergelegte nahm, was natürlich auch weniger haltbar sein musste. Macrocolla erwähnt Cic. ad Att. XIII, 25, 3. XVI, 3, 1.

[1]) Plin. § 76: propiorque etiamnum cortici Taeneotica a vicino loco, pondere iam haec, non bonitate, venalis. Der Name kam von Taenia, einer Landzunge südwestlich von Alexandria am Mareotischen See.

[2]) Stat. Silv. IV, 9, 26: chartae Thebaicaeve caricaeve. Nur ist mit letzterem nicht charta Carica gemeint, wie Krause S. 234 glaubt, sondern carische Feigen.

[3]) Isid. VI, 10, 5: Sexta Corneliana a Cornelio Gallo praefecto Aegypti primum confecta.

[4]) Catull. 19, 6. Cf. Hero Autom. p. 269: χάρτην λεπτότατον τῶν βασιλικῶν καλουμένων.

[5]) Mart. XIV, 11 lemm. Digg. XXXIII, 9, 3, 10.

[6]) Plin. § 75 u. XVIII, 89.

[7]) Diomed. I p. 313 P. Orelli 4159. Marini, Papiri p. 278 A. Vgl. Marquardt Anm. 3441 a. E.

hinzuweisen, dass bei grösseren Bücherrollen noch gewisse Vorsichtsmassregeln zur Conservirung nothwendig waren, indem man nämlich das Papier gegen die Motten durch Bestreichen mit Cedernöl schützte[1]). Das geschah aber nicht in der Papierfabrik, sondern nach dem Schreiben und war Sache des *librarius*, der auch das Beschneiden der Rollen, περικόπτειν[2]), *circumcidere*[3]), das Glätten mit Bimstein, *pumicare, pumice expolire*[4]), das Färben[5]), das Verzieren des Rollenstabes (ὀμφαλός, *umbilicus*)[6]) besorgte. Im übrigen gehört die Thätigkeit des Bücherabschreibers als eine mehr geistige nicht hierher.

Was sonst die Herstellung der Schreibmaterialien anlangt, so haben wir schon oben des Pergaments, als neben dem Papyrus am meisten verbreitet, gedacht; von sonstigem Material, dessen sich namentlich ältere Zeiten bedienten, das aber gelegentlich auch später noch zur Verwendung kam, sind zu nennen: Blätter, zumal von Palmen[7]), Bast von Bäumen, φλοιός, *liber*[8]), namentlich Lindenbast, φίλυρα[9]), ferner Leinwand, Felle, Holz, Wachstafeln, Metall

---

[1]) Wodurch dasselbe freilich eine gelbliche Farbe erhielt; Luc. adv. ind. 16. Hor. A. P. 331 sq. Ov. Trist. I, 1, 7. III, 1, 13. Mart. III, 2, 7. V, 6, 14. Vitr. II, 9, 13. Cass. Hemina b. Plin. XIII, 86; cf. XXIV, 17. Daher carmina cedro digna, d. h. der Unsterblichkeit werth, Pers. 1, 42 u. s. Vgl. Marquardt Anm. 3471. Beckmann, Beitr. z. Gesch. d. Erfind. II, 382 Anm.

[2]) Luc. l. l.

[3]) Isid. Or. VI, 12, 3. Vgl. Schwarz, de ornam. libr. p. 80. Marquardt Anm. 3474.

[4]) Auch beim Pergament, Catull. 1, 1. 22, 7. Ov. Trist. I, 1, 9. III, 1, 13. Mart. I, 66, 10. ib. 117, 16 u. s.

[5]) Luc. l. l. Ov. Tr. I, 1, 8.

[6]) Näheres bei Marquardt S. 395 fg. und Becker, Gallus a. a. O.

[7]) Plin. XIII, 30 u. 69.

[8]) Plin. XIII, 69: in palmarum foliis primo scriptitatum, dein quarundam arborum libris.

[9]) Paul. Sent. II, 6, 87. Digg. XXXII, 52. Philura calculatoria a. e. Inschr. b. Fea, var. di notiz. p. 172; vgl. Rudorff, Ztschr. f. gesch. Rechtswissensch. XII, 3, 345. Ueber die wechselnde Bedeutung von φίλυρα als Lindenbast und Tafel von Lindenholz s. Marquardt S. 382 Anm. 3395.

u. s. f.; in technischer Hinsicht haben wir darüber gar nichts zu bemerken, da wir der Holztäfelchen noch bei dem Abschnitt über die Bearbeitung des Holzes gedenken werden[1]).

Mit einigen Worten wollen wir noch der Dinte und des Griffels gedenken. Die Dinte, μέλαν γραφικόν[2]), *atramentum librarium*[3]), war eine Art Tusche, bereitet aus Kienruss und Gummi; andere nahmen dazu Harz, Leim, Kupfervitriol, Weintrestern u. a. m. (näheres s. im Abschnitt über die Bereitung der Malerfarben)[4]). Auch mit Sepia schrieb man[5]), und wenn auch eigentliche sympathetische Dinte noch unbekannt war, so wusste man doch, dass Schrift, welche mit frischer Milch geschrieben war, durch Bestreuen mit Kohlenstaub oder Russ

---

[1]) Die Litteratur über diesen Gegenstand bietet Marquardt S. 382 ff. und Becker a. a. O. Dazu Wattenbach, Schriftwesen, S. 34 ff.

[2]) Diosc. I, 86. V, 182. Plut. Vit. X orat. 7, 7 p. 841 E. A. P. IX, 350. Auch ἄλαβα, Hes. s. h. v.: μέλαν ᾧ γράφομεν. Cf. Id. v. ἀλάβη.

[3]) Plin. XXVII, 52. Cic. ad. Qu. Fratr. II, 14 (15[b]), 1. Petron. 102, 13 u. s.

[4]) Diosc. I, 86: ἡ δὲ ἐξ αὐτῶν (πιτύων) λιγνὺς καιομένων ἐκλαμβάνεται πρὸς μέλανος γραφικοῦ κατασκευήν. Id. V, 182: μέλαν, ᾧ γράφομεν, σκευάζεται ἐκ λιγνύος συναγομένης ἐκ δᾳδίων· μίγνυνται δὲ πρὸς οὐγγίαν α΄ τοῦ κόμμεως οὐγγίαι τρεῖς λιγνύος· σκευάζεται δὲ καὶ ἀπὸ τῆς ῥητίνης λιγνύος καὶ τῆς προειρημένης ζωγραφικῆς ἀσβόλης etc. Plin. XXXV, 41 sqq.; cf. XXVII, 52. Vitr. VII, 10. Isid. Orig. XIX, 17. Vgl. dazu Winckelmann, Werke (v. Eiselein) II, 17. 218. 293. Die Dinte wurde wie eine Farbe gerieben. Demosthenes wirft dem Aeschines vor, er habe sich aus Armuth in seiner Jugend gebrauchen lassen, die Schule auszukehren, die Bänke in derselben mit dem Schwamme abzuwaschen und Dinte zu reiben, τὸ μέλαν τρίβειν, de coron. or. XVIII, 258 p. 313. — Dinte aus Galläpfeln erwähnt zuerst Marc. Capella III, 225 p. 258 Kopp: gallarum gummeosque commixtio. Ueber Recepte zur Dintenbereitung aus späterer Zeit Wattenbach S. 140 ff.

[5]) Obgleich Plin. XXXV, 43 ausdrücklich sagt, dass aus Sepia keine Dinte gemacht werde (wenn er nicht bloss das atramentum der Maler meint); aber vgl. Pers. 3, 12:

> tunc querimur, crassus calamo quod pendeat humor,
> nigra quod infusa vanescat sepia lympha;
> dilutas querimur geminet quod fistula guttas.

Auson. Ep. 4, 76: notasque furvae sepiae. Ib. 7, 54: oblinat fulvam spongia sepiam. Davy, Philos. transact. f. 1821, p. 191. 198. 203 (citirt von Rein, Gallus II, 373).

sichtbar wurde[1]), und dass der Saft einer Pflanze τιθύμαλλος, *lactaria* (*Euphorbia Characias L.*) ebenso angewandt werden konnte[2]).

Zum Schreiben auf Papier oder Pergament nahm man Rohr, κάλαμος γραφικός[3]), *calamus scriptorius*[4]) oder *chartarius*[5]), namentlich aus Aegypten, Cnidos und dem anaitischen See am Euphrat[6]). Derselbe wurde zu diesem Behufe natürlich zugespitzt (καλαμογλυφέω[7])), wozu man sich eines Federmessers (καλομογλύφος[8]), *scalprum librarium*[9])) bediente. Gänsefedern zum Schreiben werden zuerst von Isidor erwähnt[10]). Bleistifte waren den Alten ebenfalls unbekannt, sie zogen die Linien auf dem Papier mit einer kreisförmigen Bleiplatte[11]). Belehrende Auskunft über alles zum Schreiben gehörige Material geben uns sowohl die erhaltenen Originale als antike Abbildungen[12]); eingehend davon zu sprechen, würde den Zweck dieses Buches überschreiten.

---

[1]) Ov. A. a. III, 627. Auson. Ep. 23, 21.

[2]) Plin. XXVI, 62. Vgl. Beckmann, Beiträge II, 295 ff.

[3]) Geop. X, 75, 8. ib. 77, 7. Diosc. I, 114. Poll. X, 61.

[4]) Cels. VII, 11. ib. 27 u. ö. Gewöhnlich bloss calamus, sehr häufig, sonst arundo, dichterisch.

[5]) Appul. Flor. 9 p. 346, 21.

[6]) Plin. XVI, 157. Cf. Isid. Orig. VI, 14, 3 u. 5.

[7]) Arcad. p. 174, 18.

[8]) E. M. p. 485, 35. Vgl. die verschiedenen Benennungen desselben bei den Dichtern der Anthologie, bei Marquardt S. 401 Anm. 3509.

[9]) Tac. Ann. V, 8. Suet. Vit. 2.

[10]) Orig. VI, 14, 3. Genaueres über Rohr- und Schreibfedern s. b. Beckmann III, 47 ff. (mit Zusatz IV, 289 ff.). Lenz, Zoologie d. a. Gr. u. R. 407 ff.

[11]) Beckmann V, 235 ff. Marquardt S. 482, wo auch der übrige Apparat zum Schreiben besprochen ist, und Wattenbach a. a. O. S. 125 ff.

[12]) Vgl. namentlich die Zusammenstellung im Gallus II, 362 und Weisser, Lebensb. a. d. klass. Alterth. T. IV, 113—139.

Achter Abschnitt.

Die Fabrication der Oele und Salben.

§ 1.

Die Maschinen zum Quetschen und Pressen der Oliven und das Kelterhaus.

Obgleich die landwirthschaftlichen Beschäftigungen eigentlich von dem Plane dieses Werkes ausgeschlossen sind, und die Bereitung des Olivenöls ja bei den Alten einen Theil der Landwirthschaft bildet, habe ich doch geglaubt, gerade hier eine Ausnahme machen zu müssen. Es geschieht dies theils deswegen, weil der Gegenstand an sich sehr interessant ist und die Kenntniss desselben uns durch antike Originale beträchtlich erleichtert wird, theils weil vielfach doch auch schon bei den Alten die Oelfabrication, sowohl die Bereitung des gewöhnlichen Olivenöls, als namentlich die der kostbaren Luxusöle und die damit zusammenhängende der Salben gewerbsmässig betrieben wurde. Auch kann dieser Abschnitt, bei der grossen Aehnlichkeit der bei der Wein- und der Oelbereitung benutzten Apparate, gewissermassen einen Ersatz geben für das Fehlen eines die Weinbereitung behandelnden Abschnittes, denn diese ist stets in weit höherem Grade als die Oelbereitung ein vollständig und allein landwirthschaftlicher Betrieb, sowohl heute noch als vor Alters.

Die Pflege der Oelbäume und das Verfahren beim Einsammeln der Früchte können wir hier füglich übergehen[1]).

---

[1]) Vgl. darüber und über einige darauf bezügliche Vasenbilder Jahn, über Darstellungen des Handwerks- und Handelsverkehrs auf Vasenbildern, in den Berichten d. S. G. d. W. 1867 S. 88 ff.

Für uns handelt es sich hier vornehmlich um Darstellung der Methode, wie die Alten den Saft der Oliven gewannen, und die eingehenden Beschreibungen, welche uns die römischen landwirthschaftlichen Schriftsteller von diesen Vorrichtungen geben, finden ihre Ergänzung und Erläuterung in mehreren antiken Funden, vornehmlich in dem i. J. 1779 im alten Stabiae (heute Gragnano) gemachten, wo man verschiedene Kelterhäuser blosslegte, von denen einige zum Weinkeltern, andere zur Oelbereitung dienten, die aber sämmtlich nach demselben Princip angelegt waren und in den verschiedenen Theilen genau übereinstimmten[1]). Eine Oelquetschmaschine von ähnlicher Construction wie die von Stabiae ist auch in Pompeji gefunden worden[2]). Auf jenen Nachrichten und diesen Funden basirt die folgende Darstellung, die demnach vornehmlich die römische Praxis im Auge hat; von der griechischen sind wir nicht näher unterrichtet.

Das Haus, in welchem das Oel bereitet wurde, wo die Mühlen, Pressen, die Gefässe u. s. w. aufgestellt waren, hiess ληνεών[3]), *torcularium*[4]), auch *torcular*, obgleich dies eigentlich speciell die Presse bedeutet[5]). Zur Gewinnung des Saftes mussten die Oliven erst zerquetscht und dann ausgepresst werden[6]). Zum Mahlen oder Zerquetschen der Oliven,

---

[1]) Berichtet darüber ist in dem Buche von Grimaldi, Memoria sulla Economia olearia antica e moderne e sull' antico Frontojo da Olio trovato negli scavamenti di Stabia. In Napoli 1783. M. Taff. Die Beschreibung der Mühle, Presse u. s. w. auf S. 53 ff. ist von Francisco La Vega gemacht und mitgetheilt bei Schneider, Script. r. r. I, im Excurs De trapeto, torculario et prelo Catonis, p. 610—660, mit Abb.; ebd. sind auch der Bericht und die Pläne der herculanischen Akademiker mitgetheilt. Daraus sind die entsprechenden Artikel bei Rich, Wörterbuch, und oben der Text zum Theil entnommen.

[2]) Nach Guattani, Monum. antichi ined., Roma 1786, tab. I, wiederholt bei Schneider a. a. O., tab. XI, 6.

[3]) Geopon. VI, 1, 3.

[4]) Cat. R. r. 12. 13. 18. Col. XII, 18, 3.

[5]) Vitr. VI, 6, 2. Plin. XV, 10. Colum. I, 6, 18. XII, 52, 10.

[6]) Col. XII, 52, 3: molis et prelo confici. Ib. 52, 20: commolere preloque subicere.

θλᾶν, ἀλεῖν[1]), *frangere, molere*[2]), bediente man sich verschiedener Maschinen[3]). Erstens der eigentlichen Mühle, μύλη[4]), *mola olearia*[5]), welche Columella allen andern, dem gleichen Zwecke dienenden Geräthen vorzieht, weil der Quetschstein nach Belieben gehoben und gesenkt werden konnte, je nach der Menge der zu quetschenden Oliven, und weil dadurch dem Uebelstande begegnet wurde, dass mit dem Fleisch zugleich auch die Kerne zerbrochen wurden, welche das Oel verdarben[6]). Nun war zwar dasselbe auch bei der eigentlichen Oelquetsche, dem *trapetum*, möglich; allein da Columella ausdrücklich die *mola* vom *trapetum* unterscheidet, so ist es nicht möglich, eine Identität beider Geräthe anzunehmen[7]). Vielmehr wird man annehmen dürfen, dass die Oelmühle im allgemeinen eine

---

[1]) Geopon. IX, 32, 1 u. 3. Ib. 18, 1. Auch ἀλήθειν, ib. 19, 6.

[2]) Plin. XV, 23. Colum. XII, 52, 19 sq. Pallad. Oct. 10.

[3]) In ältester Zeit trat man die Oliven mit hölzernen Schuhen aus, Hes. v. κρουπεζούμενος· τὰ ξύλινα σανδάλια κρουπέζια λέγεται, καὶ ὑποδήματα ξύλινα, μεθ' ὧν τὰς ἐλαίας πατοῦσι. Phot. p. 180, 21 v. κρούπεζαι· ξύλινα ὑποδήματα, ἐν οἷς τὰς ἐλαίας ἐπάτουν.

[4]) Geop. IX, 18, 1; ib. 19, 6. Zweifelhaft ist, ob das Wort ἐλαιοτρόπιον, welches sich Geop. VI, 1, 6 findet, eine Oelmühle bedeutet, wie einige Wörterbücher erklären, oder, wie die Herausgeber der Geoponiker (ed. Lips. 1781) meinen, ein Oelgefäss; mir ist ersteres, mit Rücksicht auf die Etymologie des Wortes, wahrscheinlicher. Aehnlich gebildet ist das späte Wort ἐλαιοτριβεῖον, Gloss. und Epiphan. II, p. 178 A; cf. Etym. Gud. p. 103, 11; ebd. auch ἐλαιοτρίπτης für den Arbeiter.

[5]) Varr. R. r. I, 55, 5. Auch mola olivaria, Digg. XXXIII, 7, 21.

[6]) Col. XII, 52, 6: oleo autem conficiendo molae utiliores sunt, quam trapetum; trapetum, quam canalis et solea. Molae quam facillimam patiuntur administrationem; quoniam pro magnitudine baccarum vel submitti vel etiam elevari possunt, ne nucleus, qui saporem olei vitiat, confringatur. Aehnlich Pallad. Nov. 17, 1: Graeci in conficiendi olei praeceptis ista iusserunt: tantum legendum esse olivae, quantum nocte veniente possimus exprimere; molam primo oleo debere leviter esse suspensam. Ossa enim confracta sordescunt: quare de solis carnibus sit prima confectio. Vgl. auch Colum. XII, 51, 2: postero die inicitur quam mundissimis molis suspensis, ne nucleus frangatur.

[7]) Doch darf es auch nicht Wunder nehmen, wenn das trapetum mitunter als mola olearia bezeichnet wird, wie Varr. R. r. I, 55, 5 und de L. Lat. V, 138.

ähnliche Construction hatte, wie die Kornmühle, d. h. dass sie nur aus zwei Steinen bestand, einem untern, feststehenden, dem Bodenstein, und einem obern, beweglichen, dem Läufer, τροχός, was auch aus einer Stelle der Geoponiker geschlossen werden kann[1]).

Aller Wahrscheinlichkeit nach ist uns die Abbildung einer solchen Oelmühle erhalten in einem Basrelief eines Sarcophags in Arles, welches Genien bei der Olivenernte darstellt[2]). Hier sehen wir inmitten der die Früchte pflückenden und sammelnden Genien zwei an einem Geräthe beschäftigt, welches nur eine Mühle sein kann. In einem hohlen, mit Oliven bis zum Rand gefüllten Bottich, wie es scheint von Stein, befindet sich eine runde Scheibe so, dass der grössere Theil derselben ausserhalb des Bottichs ist; senkrecht durch diese hindurch geht ein langer, oben mit einem Querholz versehener Balken, während ein anderer Balken durch die Scheibe horizontal hindurchgeht und zu beiden Seiten ein beträchtliches Ende



Fig. 44.

hervorragt. An diesen beiden Enden stossen die Genien dergestalt, dass sie, wie aus ihrer Bewegung hervorgeht, im Kreise um die Mühle herumgehen. Hier stellt also die runde Scheibe den Läufer vor, nur dass derselbe nicht, wie bei der Kornmühle, den Bodenstein von aussen umschliesst, sondern sich in diesem, der hohl ist, bewegt; auch liegt der Läufer

[1]) Geop. X, 19, 6: ἔπειτα ἀφ' ἑσπέρας λαβὼν τὰς ἐλαίας ἔμπασον ἅλας, καὶ τῇ μύλῃ καθαρᾷ οὔσῃ ἔμβαλλε, καὶ διὰ χειρὸς ἐλαφρῶς ἄληθε, ἵνα μὴ οἱ πυρῆνες τῶν ἐλαιῶν συντριβῶσιν· ὁ γὰρ ἰχὼρ ὁ ἐκ τῶν πυρήνων λυμαίνεται τὸ ἔλαιον. Δεῖ οὖν ἐλαφρῶς καὶ κούφως περιφέρεσθαι τὸν τροχόν, ὡς μόνον τὴν σάρκα καὶ τὸ δέρμα τῆς ἐλαίας θλίβεσθαι. Cf. ib. IX, 18. Es ist also nur von einem τροχός die Rede, während das trapetum deren zwei hat.

[2]) Bei Millin, Voyage au midi de la France, pl. LXI, 3, Vol. III, p. 572; danach wiederholt Gal. mythol. 85, 141 und oben Fig. 44.

nicht, wie bei den Kornmühlen ältester Construction, mit der flachen Seite auf dem Bodensteine auf, sondern er ist auf die Kante gestellt. Diese Scheibe, die vermuthlich nach beiden Seiten kugelartig ausgebaucht war, sodass sie sich der Gestalt der Kugel bedeutend näherte (etwa wie wenn die beiden Steine des *trapetum* mit den flachen Seiten aneinandergelegt würden) wurde durch den Querbalken in dem Bottich herumgedreht und dabei, da zwischen den Wänden des Bottichs und dem Mühlstein ein genügender Zwischenraum gelassen war, die Oliven durch mässigen Druck zerquetscht. Der senkrechte Querbalken diente nicht nur als Welle, um die sich der Mühlstein drehte, sondern auch dazu, denselben beliebig höher oder tiefer zu hängen, je nach der vorhandenen Menge der Oliven und dem zu erzielenden Drucke; auch um den Mühlstein ganz herauszuheben, wenn der Bottich gefüllt oder geleert werden sollte.

Am genauesten sind wir, theils durch directe Nachrichten der Alten, theils durch die Funde von Pompeji und Stabiae, über die zweite Oelquetschmaschine unterrichtet, das Trapetum[1]), als dessen Erfinder der mythische Aristaeus galt[2]). Ausführlich beschreibt solche Maschine Cato[3]), und ihm verdanken wir auch die Benennungen der einzelnen Theile, welche sich an dem Trapetum von Stabiae theils in Trümmern,

---

[1]) Auch trapetus. Cf. Virg. Georg. II, 519: teritur Sicyonia baca trapetis. Plin. XV, 23. Digg. XIX, 2, 19, 2. Orelli 3289. Auch die Pluralform trapetes findet sich, Varr. L. L. V, 138. Cat. R. r. 18, 2. Was den Namen betrifft, so hat man denselben wohl von τραπέω abzuleiten, was „die Weintrauben mit den Füssen zertreten" bedeutet, Hom. Od. VII, 125 u. s., wovon auch τραπητής, der Weinpresser, τραπητός, der Most; Hes. s. h. v.; auch τραπήϊον, die Kelter, Hippon. b. Poll. X, 75, wofür man τροπήϊον vermuthet. Nur wird man daraus nicht folgern dürfen, dass das trapetum in der oben beschriebenen Form ursprünglich zum Keltern der Trauben angewendet worden sei, wovon sich nirgends eine Spur findet, vielmehr wird man annehmen müssen, dass die Römer zwar die Benennung von den Griechen übernommen, sie aber von der Weinkelter auf die Oelquetsche übertragen haben. In Sicilien heisst übrigens die Oelpresse heut noch trappiti.

[2]) Plin. VII, 199.

[3]) Cap. 20—22; Angabe der Masse ebd. c. 135, 6 sq.

theils noch vollständig erhalten auf dem Boden herumliegend fanden und die sehr sorgfältig wieder zusammengesetzt worden sind[1]). Danach ist die beigegebene Zeichnung Fig. 45 gemacht, welche links einen Aufriss, rechts einen Durchschnitt des Trapetums giebt (mit correspondirenden Ziffern). In einem runden Mörser (1), *mortarium*[2]), welcher, wie die Bestandtheile der Kornmühle, von hartem, vulkanischem Gestein hergestellt ist[3]), und dessen Seiten *labra* heissen[4]), erhebt sich ein kurzer, starker Pfeiler (2), *miliarium* genannt[5]).

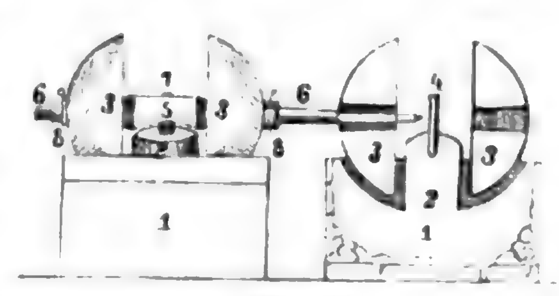


Fig. 45.

Auf diesem ist eine viereckige Büchse (5), *cupa*[6]), befestigt; diese, von Ulmen- oder Buchenholz verfertigt, war, um zu verhüten, dass sie durch die Reibung zu schnell ruinirt würde, mit Metallplatten (*laminae*) beschlagen[7]). An dem Trapetum von Stabiae war zwar das Holzwerk der *cupa* vernichtet, aber die eisernen Platten waren erhalten, nebst den Resten der eingefügten Axen[8]) (Fig. 46). Diese *cupa* hatte einen doppelten Zweck: einmal die Enden

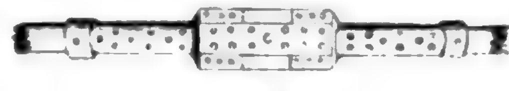


Fig. 46.

der Axen der Quetschsteine aufzunehmen (die wir auf der Abbildung darin sehen), und dann die Drehung der Steine im

---

[1]) S. bei Schneider a. a. O. Taf. II, 2 und Taf. VIII—XI. Nach Taf. X, 1 und 5 (nach den Plänen der herculanischen Academiker, Antich. di Ercol. Vol. VIII) ist die Zeichnung bei Rich s. v. trapetum und oben Fig. 45.

[2]) Cat. 22, 1.

[3]) Vgl. Varr. R. r. I, 55, 5: trapetas, quae res molae oleariae e duro et aspero lapide.

[4]) Wie aus Cat. l. l. und c. 135, 6 hervorgeht; diese labra sind aber nicht zu verwechseln mit den unten zu erwähnenden labra olearia.

[5]) Cat. 20, 1. 22, 1. Der Ursprung des Wortes ist dunkel, cf. Schneider l. l. p. 613.

[6]) Der Name kommt jedenfalls vom griechischen κώπη, Griff, her; vgl. bei der Kornmühle S. 30.

[7]) Vgl. die genaue Beschreibung der cupa bei Cato 21, 1—4 und ebd. c. 12.

[8]) S. Schneider Tab. IX und Rich s. v. cupa; danach oben Fig. 46.

Innern des *mortarium* zu ermöglichen. Denn die *cupa* war auf der Spitze des *miliarium* durch einen starken eisernen Zapfen (4), *columella*[1]), befestigt, um den sie sich drehte; an der Spitze dieses Zapfens, oberhalb der *cupa*, war ein eisener Bolzen, eine *fistula ferrea*, angebracht[2]), welche verhindern sollte, dass etwa die *cupa* aus dem Zapfen herausgehoben werden und die ganze Maschine dadurch auseinander gehen möchte, wenn etwa die Steine auf irgend ein Hinderniss stiessen[3]), während die untere Fläche der *cupa*, zur Vermeidung zu starker Reibung, ebenfalls mit einer Eisenplatte, *tabula ferrea*, belegt war. — In der *cupa* in horizontaler Richtung befestigt sind die Axen (6), *modioli*[4]), der beiden Quetschsteine (3), τροχοί[5]), *orbes*[6]), die auf der Innenseite platt, auf der äussern, den *labra* zugekehrten, convex sind. An der äussern und innern Seite der Steine war an der Axe eine Kapsel (8), *armilla*[7]), angebracht, durch welche ein Nagel hindurchging, damit die Steine nicht etwa, wenn irgend ein harter Körper oder eine zu grosse Menge Oliven die Umdrehung hinderte, zur Seite, nach aussen oder innen, auswichen und an die *labra* oder das *miliarium* kamen. Mit Hilfe solcher *armillae* oder auch vermittelst hölzerner Keile, *orbiculi*, konnte die Maschine regulirt werden; kamen die Quetschsteine zu

---

1) Cat. 20, 1. 22, 2.

2) Ib. 22, 1.

3) Eben deshalb musste der Zapfen auch vollständig senkrecht und sehr fest stehen, s. Cat. 20, 1: columellam ferream, quae in miliario stat, eam rectam stare oportet in medio ad perpendiculum, cuneis salignis circumfigi oportet bene; eo plumbum effundere caveto, ne labeat columella. Si movebitur, eximito, denuo eodem modo facito, ne se moveat.

4) So nennt sie Cato 20, 2 (sonst gewöhnlich bedeutet modiolus die Büchse oder Nabe eines Rades) und bestimmt, dass sie von einer gewissen Olivenart, orchis olea, gemacht werden sollen: modiolos in orbis oleaginos ex orchite olea facito et eos circumplumbato, caveto ne laxi sient.

5) Geop. IX, 19, 6; cf. oben.

6) Cat. 22, 1. ib. 135, 6 u. 7.

7) Cat. 21, 4: armillas IIII facito, quas circum orbem indas, ne cupa et clavus conterantur intrinsecus (die Zahl vier wie der Ausdruck circum orbem zeigt, dass diese armillae zu beiden Seiten des orbis angebracht waren).

tief, und daher mit dem Boden des Bottichs in Berührung, so fügte man diese *orbiculi* in das *miliarium* unterhalb des Zapfens ein, sodass dieser höher stand und damit auch die Steine; ebenso konnte die Distanz der Steine auf solche Weise regulirt werden[1]).

Wenn nun die Maschine in Thätigkeit kommen sollte, so füllte man den Bottich, d. h. den Raum zwischen *labra* und *orbes*, mit Oliven; zwei Männer[2]) ergriffen die Enden der Axen und setzten, um die Maschine herumgehend, dadurch die Steine in eine Kreisbewegung um das *miliarium* herum. Da die Steine aber an den Axen nicht festsassen, sondern beweglich waren, so mussten sie zugleich in Folge des Widerstandes, den die Früchte leisteten, sich um ihre eigene Axe drehen. Durch diese Doppelbewegung nun wurden die Oliven leicht zerquetscht, und zwar so, dass nur die Hülsen und das Fleisch zerdrückt wurden, dass aber weder Saft verloren ging — dafür war der Druck nicht intensiv genug —, noch dass die Kerne zerdrückt wurden, weil der Abstand zwischen den flachen Seiten der Steine und dem *miliarium*, der zwischen den convexen Seiten und der Innenfläche des *mortarium* immer gleich gross blieb. Freilich war es deshalb nothwendig, dass man beim Bau der Maschine sowie beim Zusammensetzen der einzelnen Theile sehr sorgfältig zu Werke ging, weil nur dann der nothwendige sanfte und gleichmässige Druck erzielt werden konnte; deshalb giebt auch Cato sehr genaue Vorschriften über die Masse der einzelnen Theile für grössere und kleinere *trapeta*, sowie über die Entfernungen der einzelnen Theile von einander[3]).

[1]) Cat. 22, 2: si orbes altiores erunt atque nimium mortarium deorsum teret, orbiculos ligneos pertusos in miliarium in columellam supponito, eo altitudinem temperato. Eodem modo latitudinem orbiculis ligneis aut armillis ferreis temperato, usque dum recte temperabitur.

[2]) Die Anwendung von Thieren ist bei der Oelmühle nirgends angedeutet und auch nicht wahrscheinlich.

[3]) So sollte, wenn der Abstand zwischen den Steinen und dem Miliarium grösser war als ein Zoll, das Miliarium mit einem Strick umwickelt werden, Cat. 22, 1: inter orbem et miliarium unum digitum esse oportet; si plus intererit atque orbes nimium aberunt, funi circumligato miliarium arcte crebro, uti expleas quod nimium interest.

Während wir das *trapetum* durch Beschreibungen und erhaltene Originale so genau kennen, wissen wir so gut wie gar nichts von den beiden andern zum Oelquetschen bestimmten Maschinen. Columella nennt nämlich als eine dritte Art die *tudicula;* er vergleicht sie mit einer vertical aufgestellten *tribula* und sagt, dass sie zwar auch den Zweck erfüllte, aber den Nachtheil hätte, dass sie oft in Unordnung gerathe und stocke, wenn einmal auch nur eine geringe Quantität Oliven zu viel hineingeworfen würden[1]). Schneider vermuthet, dass die in einigen Gegenden Frankreichs üblichen Instrumente zum Oelquetschen, welche da „*battoirs*" heissen, ähnlich construirt seien, wie die *tudicula*[2]).

Die vierte bei den Alten gebräuchliche Vorrichtung heisst *canalis et solea;* Columella sagt, zum Olivenstampfen sei die Mühle besser als das *trapetum*, das *trapetum* besser als *canalis* und *solea*, weil es die Arbeit schneller und leichter verrichte als diese[3]); was das aber für eine Maschine war, ist nirgends angedeutet und aus der Benennung nicht zu entnehmen.

Waren nun durch diese Maschinen die Oliven zerquetscht, so sonderte man die Kerne von dem mürbe gemachten Fleisch, welches *sampsa* hiess[4]), um letzteres zu pressen, ἐκπιέζειν[5]), *premere, exprimere*[6]). Die Vorrichtung, deren man sich dazu bediente, entsprach völlig derjenigen, durch welche man bei der Weinbereitung den Saft, der noch in den Häuten der Trauben zurückblieb, nachdem sie mit den Füssen ausgetreten waren, herauspresste. Diese Vorrichtung war ursprünglich sehr einfach: man that nämlich die Trauben oder Oliven in

---

[1]) Col. XII, 52, 7: est et organum erectae tribulae simile, quod tudicula vocatur: idque non incommode opus efficit, nisi quod frequenter vitiatur, et si baccae plusculum ingesseris, impeditur.

[2]) Ad Colum. l. l. II p. 660 und I p. 617.

[3]) Col. l. l. § 6 (s. oben S. 330 Anm. 6): rursus trapetum plus operis faciliusque quam solea et canalis efficit.

[4]) Col. XII, 51, 2; ib. 52, 10.

[5]) Geop. IX, 9, 1; ib. 18, 1 sq.

[6]) Col. ll. ll.; ib. 39, 1 u. s. Plin. XVIII, 317. Daher *pressura*, Col. XII, 36; ib. 52, 11. Plin. l. l. Spätlat. ist *torculo*, Venant. Fort. ep. ant. 5. carm. 6.

einen Korb oder ähnlichen Behälter und belud dann die Masse mit einem schweren Steine[1]).

Auch die später übliche Maschine war von sehr einfacher Construction. Sie heisst ληνός[2]), *torcular, torculum*[3]). Auch hier hat der Fund von Stabiae, verbunden mit speciellen Angaben des alten Cato[4]), uns in den Stand gesetzt, diese Vorrichtung ziemlich genau zu reconstruiren (Fig. 47).

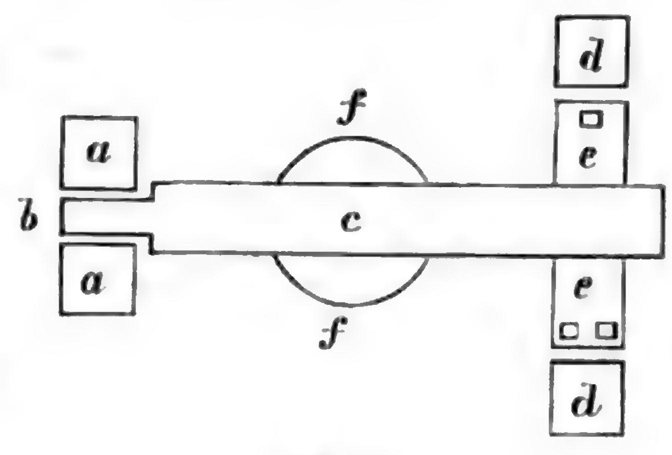


Fig. 47.

Nebeneinander, fest im Fussboden versenkt, stehen zwei hölzerne Pfeiler (*a*), *arbores* genannt, welche dazu bestimmt sind, das eine Ende des als Pressbaum benutzten Balkens niederzuhalten. Die Stelle der zwei *arbores* konnte auch ein einziger starker Pfeiler mit einem Loch (*foramen*), durch welches das Ende des Balkens ging, vertreten, und so war es an den Keltern in Stabiae (s. unten Fig. 49); doch empfiehlt Cato, zwei Pfeiler zu nehmen, da dieselben dauerhafter sind und mehr Widerstand leisten gegen den gewaltigen Druck, als ein einziger.

---

[1]) Solche primitive Kelter ist dargestellt auf einem schönen griechischen Relief des Neapler Museums, Mus. Borb. II, 11. Müller-Wieseler II, 40, 475. Rich S. 636.

[2]) Meist von der Weinkelter gebraucht, z. B. Geop. VI, 10; ib. 11 u. 13. Hes. ληνὸς, ὅπου σταφύλη πατεῖται. Anders bei B. A. p. 277, 17: ἔστι δὲ ἀγγεῖον δεκτικὸν οἴνου, ξύλινον, ὃ ἀποδέχεται τὸ ῥέον ἐκ τῶν ὀργάνων τῶν πιεζομένων, cf. Poll. VII, 151. Ausserdem auch πατητήριον, Harpocr. v. σταφυλοβολεῖον (cf. auch Phot. p. 535, 20 über die Bedeutung von σταφυλοβολεῖον). C. I. Gr. 2694 a. Hes. πατηταί· οἱ τραπηταί. Bei Dioscor. IV, 76 auch πιεστήρ; cf. Gl. gr.-lat.; auch πιεστήριον, Suid. s. v.

[3]) Sehr häufig; Non. p. 47, 21: torculum, quod usu torcular dico; quod intortum laticem vitis vel oleae exprimant. Plin. XVIII, 230; ib. 317. Vitr. VI, 6, 3 u. s. ö.

[4]) Cap. 18, das zwar keine directe Beschreibung, aber die Benennungen der einzelnen Theile nebst den Massen enthält. S. die Abbildung des torcular bei Schneider tab. II, 1 und tab. VII; Rich s. h. v. und oben Fig. 47.

Zwischen diesen *arbores* also war die Zunge (*b*), *ligula*[1]), des Pressbaumes (*c*), *prelum*, angebracht, von welchem mitunter die ganze Maschine den Namen *prelum*, Presse, bekommt[2]). Dieser Pressbaum war von beträchtlicher Grösse, und es kam bei ihm, da er als Hebel wirkte, mehr auf die Länge als auf die Dicke an[3]). Parallel den beiden *arbores* und von diesen ungefähr um die Länge des *prelum* entfernt, unter sich selbst aber in weiterer Distanz als die nahe bei einander stehenden *arbores*, befinden sich ebenfalls zwei starke Pfosten (*d*), *stipites* genannt; zwischen ihnen läuft eine Winde (*e*), *sucula*[4]), welche den Pressbaum durch Stricke oder Riemen niederzog. Die Köpfe der beiden *stipites* waren oben durch einen Querbalken verbunden, an welchem ein Flaschenzug, *trochlea*[5]), befestigt war. Vermittelst dieses Flaschenzuges wurde der schwere Pressbaum in die Höhe gehoben und dann die Oliven mit den Trauben entweder in einem Korbe (*fiscina*, *fiscus*[6])), oder zwischen Latten, *regulae*[7]), eingeschlossen, auf das runde Pressbrett (*f*), die *area*, gestellt. Damit überall ein gleichmässiger Druck erfolge, wurde darüber dann ein

[1]) So heisst ursprünglich das keilförmig zugespitzte Ende eines Hebebaums, welches unter die zu hebende Last geschoben wird, Vitr. X, 3, 3.

[2]) Ausser bei Cat. l. l. noch öfter, namentlich vom Weine, erwähnt; so Vitr. VI, 6, 3. Serv. ad. Georg. II, 242: praela autem sunt trabes, quibus uva calcata iam premitur. Hor. Carm. I, 20, 9. Colum. XII, 39, 1; ib. 49, 9. Plin. XVI, 193. Digg. XIX, 2, 19, 2 u. s. Inschr. b. Orelli 3289.

[3]) Plin. XVIII, 317: premunt aliqui singulis, utilius binis, licet magna sit vastitas singulis. Longitudo in his refert, non crassitudo. Spatiosa melius premunt.

[4]) Die Winde der Alten ist ganz der unsrigen entsprechend; vgl. Vitr. X, 2, 2.

[5]) Digg. XIX, 2, 19, 2: trochleas, quibus relevatur prelum.

[6]) Col. XII, 39, 3; ib. 49, 9. 52, 2 u. 10 u. s. ö.

[7]) Col. XII, 52, 10: aut regulis, si consuetudo erit regionis, aut certe novis fiscis sampsae exprimi. Plin. XV, 5 vom Wein: sive in sportis prematur, sive, ut nuper inventum est, exilibus regulis pede incluso. (Pes ist beim Wein, was sampsa bei den Oliven, die nach dem Austreten noch auszupressenden Häute und Stiele der Beeren.) Cf. Digg. l. l.: si regulis olea prematur.

flaches Brett, *orbis olearius*[1]), gedeckt, und nunmehr mit der Winde das lange Ende des Pressbaums herabgezogen, wobei die Winde durch Hebel, *vectes*, gedreht wurde[2]).

Diese an sich sehr einfache Vorrichtung war zur Zeit des Cato vermuthlich die einzig übliche und hat sich auch später neben andern Maschinen noch im Gebrauch erhalten[3]).

Einen Fortschritt bezeichnete die etwa hundert Jahre vor Plinius d. Ä. erfolgte, den Griechen entlehnte Anwendung der Schraube, *cochlea*, an Stelle des Flaschenzuges und der Winde; ein Schraubstock, *malus* genannt, trat also an Stelle der *stipites* oder war mit ihnen verbunden — wie, das geht

---

[1]) Ich glaube, dass mit dem Digg. l. l. zusammen mit prelum, sucula, regulae und trochleae genannten tympanum dieser orbis olearius gemeint ist.

[2]) Diese Hebelstangen waren ziemlich lang, nach Cat. 19, 2 etwa 14—18 Fuss; daher musste an der Stelle, wo sie angebracht waren, ausreichend Platz zu ihrer Handhabung sein, Vitr. VI, 6, 3: ipsum autem torcular si non cocleis torqueatur sed vectibus et prelo premitur, ne minus longum pedes XL constituatur, ita enim erit vectiario spatium expeditum. Ebenso bei Cat. 18, 2: inter binos stipites vectibus locum P. XXII, wobei natürlich nicht die beiden Stipites eines einzelnen torcular, sondern zweier, gegenüberliegender Maschinen gemeint sind (wie unten im Kelterhause von Stabiae). Seltsamer Weise erklärt Griffon in seiner Explication raisonnée des plans figurés, abgedr. bei Schneider I, 661 sqq., vectibus bei Cat. l. l. als Fuhrwerke, „passage des voitures" übersetzt er die Worte. — Uebrigens sind im obigen nur die Haupttheile des catonischen torcular angegeben; es finden sich bei Cato noch eine grosse Menge Detailangaben resp. Benennungen, von denen bei vielen die Bedeutung gar nicht mehr festzustellen ist. Griffon hat sich bemüht, sie zu erklären und an seiner Abbildung nachzuweisen, verfährt dabei aber natürlich sehr willkürlich.

[3]) Plinius sagt zwar XVIII, 317: antiqui funibus vittisque loreis ea detrahebant et vectibus, womit er doch die catonische Maschine zu meinen scheint, zumal da er gleich darauf von der Erfindung der Schraube spricht; dass es aber auch lange nach Cato noch Keltern nach alter Methode gab, zeigt sowohl der Fund von Stabiae als Vitr. l. l. Und noch Digg. XIX, 2, 19, 2 ist die Rede von prelum et trapetum instructa funibus und vgl. ebd.: quodsi regulis olea prematur, et prelum et suculam et regulas et tympanum et trochleas quibus relevatur prelum, dominum parare oportere.

aus der Beschreibung des Plinius nicht hervor[1]). Indessen blieb hierbei der Uebelstand bestehen, dass die übermässige Länge des Pressbaums einen sehr grossen Raum im Gebäude in Anspruch nahm; ausserdem war trotz der Anwendung der Schraube das Verfahren noch immer unvollkommen und beschwerlich. Dies führte ums Jahr 50 n. Chr. zur Erfindung der Schraubenpresse. Hier war der ganze Apparat viel kleiner und demgemäss auch die Räumlichkeit, wo die Apparate standen; denn der Schraubstock war jetzt nicht mehr wie bei der vorigen Einrichtung am Ende des Pressbaums, sondern in der Mitte angebracht; während also bei der alten Art die Schraube nur den Pressbaum niederzog, der eigentliche Druck aber immer noch in der Mitte des Pressbaums lag, wurde die Schraube jetzt direct zum Pressen benutzt. Daher traten an Stelle des Pressbaums starke Bohlen, welche über der auszupressenden Masse lagerten[2]). Dem Aeussern nach

---

[1]) Die Worte des Plinius l. l. sind sehr unklar: intra C annos inventa Graecanica, mali rugis per cocleas ambulantibus, palis adfixa arbori stella, a palis arcas lapidum attollente secum arbore, quod maxume probatur. Meister (de Caton. Torculario p. 14) erklärt mali rugae als die Gänge der Schraube, cochlea als Schraubenmutter; mit Recht, wie mir scheint, dazu passt auch „ambulantibus", wie Detlefsen mit Cod. D[2] für das unsinnige „bullantibus" der übrigen Hdschr. und Ausgaben liest; also: „indem die Gänge des Schraubenstockes durch die Schraubenmuttern hindurch- (und herum-)gehen". Das folgende aber kann ich ganz und gar nicht verstehen. Meister versteht unter der stella „radii cochleae mari in stellae similitudinem infixi" und bezieht die arcae lapidum darauf, dass Steine verhindern sollten, dass die Schraubenmutter von selbst etwa in Folge des starken Druckes wiche und sich wieder zurückdrehte. Aber wo ist das gesagt? Ist arbor hier der Pressbaum, gleich prelum, oder identisch mit den arbores des Cato? Was sind das für pali, von denen die Rede ist? Ich gestehe, dass ich auf diese Fragen keine Antwort weiss und mir von den in den letzten Worten des Plinius beschriebenen Vorrichtungen keine Vorstellung machen kann.

[2]) Plin. l. l.: intra viginti duos hos annos inventum parvis prelis et minore torculario, aedificio breviore malo in medio directo, tympana inposita vinaceis superne toto pondere urguere et super prela construere congeriem. Auch diese Worte sind nicht ganz klar; namentlich was die tympana sind und die congeries. Rich bezeichnet tympana als Bretter, welche die Stelle des langen Balkens vertreten, was wohl auch das

entsprach diese Presse höchst wahrscheinlich also der oben (S. 177 Fig. 23) von uns mitgetheilten Zeugpresse aus der Fullonica in Pompeji, welche allerdings zwei *mali* zeigt. — Vermuthlich ist an den Stellen der Alten, wo bloss von der *cochlea* beim Keltern die Rede ist, eine solche Schraubenpresse gemeint[1]).

Endlich finden wir noch eine, etwas einfacher construirte, dafür aber umständlichere Art der Kelter (allerdings für Wein, aber doch auch für Oliven anwendbar), welche bei den Schriftstellern nicht erwähnt wird, in einem Wandgemälde aus Herculanum (s. Fig. 48)[2]). „Diese Weinpresse besteht aus zwei hölzernen Säulen, die oben und unten durch starke Querbalken verbunden sind. Innerhalb dieses Rahmens



Fig. 48.

wahrscheinlichste ist, vgl. oben. Weniger sicher scheint es, wenn Meister das congeriem construere so erklärt, dass durch Steine oder Balken, welche ebenfalls in Verbindung mit der Schraubenmutter ständen, das prelum und die Schraubenmutter in die Höhe gehoben würden. So viel ist allerdings gewiss: bei beiden Maschinen erkennen wir aus der Beschreibung wohl, wie die Balken herabgedrückt werden, nicht aber, auf welche Weise dieselben, die doch gewiss von beträchtlichem Gewichte waren, in die Höhe gezogen wurden, wenn das Pressen vorüber war. Die dazu bestimmten Vorrichtungen sind wahrscheinlich in den betreffenden Stellen des Plin. gemeint; sie müssen wohl der Art gewesen sein, dass, wenn man die Schrauben zurückgedreht hatte, der Pressbaum von selber, in Folge eines aus Steinen u. ä. gebildeten Gegengewichts, in die Höhe ging. Wie aber diese Vorrichtungen angebracht waren, kann ich aus den Worten des Plin. nicht entnehmen.

[1]) Pallad. Mart. 10, 10: grana . . . in cochlea exprimis. Id. Oct. 19, 2: cochleae supposita sporta exprimitur. Vitr. VI, 6, 3.

[2]) Ant. di Ercol. I, 35. Roux und Barré, Pomp. u. Hercul. II,

befinden sich drei flache, bewegliche Querhölzer, vielleicht mit einem Zapfen in einen Falz an der innern Seite der Säulen der Presse eingelassen. Das untere derselben drückt auf die Trauben, welche auf dem untern Querbalken liegen, der trogartig, wenn auch wenig ausgehöhlt scheint, und an welchem sich eine Rinne zum Ablaufen des Traubensaftes befindet. Zwischen den beweglichen Querhölzern und dem obersten Querbalken liegen in drei Reihen neun starke Keile wechselsweise mit den stärkeren und dünneren Enden übereinander. Zwei Genien stehen hinter und vor der Presse und treiben mit mächtigen Hammerschlägen die Keile an, deren Köpfe ihnen zugewendet sind. Die unter die Presse gebrachten Trauben wurden auf diese Art einem beträchtlichen Drucke ausgesetzt, und so roh diese ganze Einrichtung scheint, so stark und zuverlässig war dessen ungeachtet ihre Wirkung. Uebrigens werden in der Umgegend von Portici heutigen Tages noch Weinpressen von sehr ähnlicher Bauart, jedoch statt der Keile mit Hebeln versehen, gebraucht."

Die griechischen Schriftsteller berichten uns nur sehr wenig über die Einrichtungen und Benennungen der Theile der Kelterpresse. Nach Pollux[1]) heisst das Holz, vermittelst dessen das Oel gepresst wird (also doch wohl der Pressbaum), ὅρος, der Strick, welcher darum gewunden ist (also der, vermittelst dessen der Pressbaum heruntergewunden wird), τοπεῖον, τριπτήρ hingegen das Gefäss, in welches das ausgepresste Oel abfliesst. Letztere Angabe findet sich zwar auch sonst

---

143. Jahn, Darstellungen d. Handwerks auf ant. Wandgem., in den Abhandl. der S. G. d. W. f. 1868 T. VI, 2. Rich v. torcular u. s. öfter wiederholt. Die Beschreibung nach dem Texte von Roux u. Barré p. 174. Mehr andeutend ist eine ebensolche Weinpresse dargestellt in dem Erotenfries aus Pompeji, publicirt von Trendelenburg, Arch. Ztg. 1873 Taf. 3, 2^b; vgl. S. 46 fg.

[1]) VII, 150 sq.: καὶ τὸ μὲν ξύλον ἐν ᾧ τοὔλαιον πιέζεται ὅρος, τὸ δὲ σχοινίον ᾧ τὰ ξύλα καταδεῖται τοπεῖον. Ὁ δὲ κρατὴρ, εἰς ὃν ἀπορρεῖ τοῦ ἐλαίου τὸ πιεζόμενον, τριπτήρ. Cf. ib. X, 130: καὶ ὅρος τὸ τρῖβον τοὔλαιον ξύλον, καὶ τοπεῖον τὸ περιδονούμενον αὐτῷ σχοινίον, καὶ τριπτὴρ ὁ κρατὴρ ἐις ὂν ἀπορρεῖ τοὔλαιον. Ἀλλὰ καὶ ληνὸς καὶ ὑπολήνιον, ὡς ἐν τοῖς Δημιοπράτοις πέπραται. Harpocr. v. τοπεῖον· τοπεῖα λέγουσι τὰ σχοινία.

noch[1]), doch scheint, andern Erklärungen zufolge, die ursprüngliche, auch mit der Etymologie besser übereinstimmende Bedeutung des Wortes τριπτήρ die zu sein, dass darunter das Brett zu verstehen ist, welches direct auf die Oliven oder Trauben presst, — ob mit oder ohne Schraube, bleibt dahingestellt[2]). Bei den Geoponikern heisst der Pressbaum τὸ ξύλον[3]); die Schraubenvorrichtung (κοχλίον) ist auch ihnen bekannt[4]).

Was nun das Kelterhaus selbst anlangt, in welchem die beschriebenen Maschinen zum Zerquetschen und Pressen und die Vorrichtungen zum Auffangen des Oeles sich befanden, so verdanken wir auch hier die beste Ergänzung der Nachrichten der alten Landwirthe[5]) dem Funde von Stabiae[6]).

Obgleich es eigentlich Vorschrift war, dass die Olivenernte eines Tages auch alsbald verarbeitet wurde[7]), so geschah es doch oft, dass die Menge der Früchte grösser war, als dass die vorhandenen Keltern und die disponibeln Arbeitskräfte sie bewältigen konnten. Da das Mahlen (Quetschen) bei weitem schneller ging, als das Pressen, so kamen dann die noch

---

[1]) Harpocr. v. τριπτῆρα· Νίκανδρος ἐν ϛ΄ καὶ ι΄ τῆς Ἀττικῆς διαλέκτου φηςὶν ὅτι τριπτήρ ἐςτι πιθάκνη ἐκπέταλος, οἷα τὰ ἐπιλήνια . . . . πολλὰ γὰρ καὶ ἄλλα σημαίνει τοὔνομα. Ebenso Suid. s. h. v.

[2]) Nic. Al. 493:

ἄλλοτε δ' οἰνοβρῶτα βορὴν ἐν κυρτίδι θλίψαις,
ὡσεί περ νοτέουσαν ὑπὸ τριπτῆρσιν ἐλαίην.

Schol. ib.: τριπτὴρ δ' ἐςτὶ κατασκεύασμα, πρὸς πιεσμὸν εὔθετον. Ἄλλως· κυρτὶς κατασκεύασμά τι, ἐν ᾧ τὰς σταφύλας τρίβουσι. B. A. p. 308, 17: τοπεῖον τί ἐστι καὶ τριπτῆρες· γεωργικά εἰσι σκεύη. Καὶ οἱ μὲν τριπτῆρές εἰσι τὰ ξύλα τοῦ ὀργάνου, οἷς ὑποβάλλονται αἱ σαργάναι τῶν σταφυλῶν, οἷς στρέφουσι τοὺς στόλους τοῦ ὀργάνου (die Stelle scheint verdorben und vor οἷς στρέφουσι etwas ausgefallen zu sein). Hes. v. τριπτήρ· ᾧ τὴν σταφυλὴν τρίβουσιν.

[3]) VI, 11, 3: ὑπὸ τὸ ξύλον ἐπιτιθέτωσαν.

[4]) VIII, 29: ἐκπιέσας ἐν κοχλίῳ. Unbekannt ist, was στρύμοξ bedeutet, bei Hesych. s. h. v.: ξύλον μεμηχανημένον ἐν ταῖς ληνοῖς πρὸς τὴν τῶν σταφυλῶν ἔκθλιψιν.

[5]) Cat. 12 sq. 18. Colum. XII, 18, 3; ib. 52 sqq.

[6]) Plan und Durchschnitte bei Schneider tab. V und VI. Danach Rich v. torcularium und oben Fig. 49 bis 52.

[7]) So auch Geop. IX, 19, 3: ἀφαιρεῖν δὲ χρὴ καθ' ἑκάστην ἡμέραν τοσοῦτον, ὅσον ἐν τῇ ἐπιγινομένῃ νυκτὶ ἢ τῇ ἑξῆς κατεργάσασθαι δυνατόν.

nicht gepressten, aber schon zerstampften Oliven in eine Vorrathskammer, *tabulatum*[1]), welche eine hinreichende Zahl von Vertiefungen oder kleinen Gruben, *lacus* oder *lacusculi*[2]), hatte, damit der Ertrag von einem jeden Tage gesondert von den übrigen gestampften Früchten aufbewahrt werden konnte[3]). Der Boden dieser *lacusculi* war mit Steinen oder Ziegeln gepflastert und schräg geneigt, damit der in den Oliven enthaltene wässerige Abgang, die sogenannte ἀμόργη[4]), *amurca*[5]), welche das Oel verdarb, wenn sie in der Olive blieb, durch Canäle oder Röhren abfliessen konnte[6]). Jedoch legte man die Oliven nicht auf den Boden des *lacus* selbst, sondern auf ein Geflecht, welches einen halben Fuss über dem Boden auf kleinen Pfählen ruhte und so dicht war, dass die Früchte nicht hindurchfallen konnten und das Geflecht die daraufgelegte Last ertrug, dass aber die *amurca* dadurch abfliessen

---

[1]) Cf. Cat. 64, 1. Plin. XV, 14 u. s.

[2]) Col. XII, 18, 3 werden lacus vinarii et torcularii erwähnt, sie fanden also auch beim Weine Verwendung; cf. Cat. 67. Dasselbe ist bei den Griechen λάκκος κονιοτός, Xen. Anab. IV, 2, 22. Ar. Eccl. 154. — Diese lacus sind in der Anlage jedenfalls gleich den ebenso benannten Vorrichtungen im torcularium selbst, worüber unten.

[3]) Colum. XII, 52, 3: tabulatum, quo inferatur olea, necessarium est, quamvis praeceptum habeamus, ut uniuscuiusque diei fructus molis et prelo statim subiciatur. Verumtamen quia interdum immodica multitudo baccae torculariorum vincit laborem, esse oportet pensile horreum, quo importentur fructus. Idque tabulatum simile esse debet granario et habere lacusculos tam multos, quam postulabit modus olivae, ut separetur et seorsum reponatur uniuscuiusque diei coactura. Das Wort coactura zeigt, dass im tabulatum die Früchte nicht so, wie sie gepflückt waren, aufbewahrt wurden (wie Rich v. lacusculus meint), sondern zerstampft. Sonst wäre auch das folgende unverständlich.

[4]) Theophr. Caus. pl. I, 19, 3. VI, 8, 3. Diosc. I, 140: ἀμόργη ὑποστάθμη ἐστὶν ἐλαίας τῆς ἐκθλιβομένης. Geop. IX, 19, 9. XVII, 14, 6. E. M. p. 129, 16 u. s. ö. Was aber ἀμοργεύς ist bei Poll. I, 222, weiss ich nicht.

[5]) Sehr oft bei den Scr. r. r., z. B. bei Cato 36. Varr. I, 51, 1. Col. II, 9, 10. Virg. Georg. I, 194 und ebd. Serv. Plin. XV, 33 ss. u. s.

[6]) Colum. XII, 52, 4: horum lacusculorum solum lapide vel tegulis oportet consterni et ita declive fieri, ut celeriter omnis humor per canales aut fistulas defluat; nam est inimicissima oleo amurca, quae si remansit in bacca, saporem olei corrumpit.

konnte[1]). Bei den Ausflussstellen der *lacusculi* waren Höhlungen oder ähnliche Vorrichtungen, in denen sich die *amurca* sammelte; da dieselbe, je nachdem sie von reinen Oliven kam oder von solchen, welche mit Salz vermischt waren, verschiedene Verwendung fand, musste man sie auch wieder in gesonderten Gefässen, *lacus* oder *dolia amurcaria*[2]), aufbewahren[3]).

Im Kelterhause selbst nun war dafür gesorgt, dass das ausgepresste Oel auf dem gut gepflasterten und schräg geneigten Fussboden Abfluss fand zu den Behältern, runden Kübeln, *labra* genannt, aus denen es von einem dazu bestimmten Arbeiter, dem sog. *capulator*, ausgeschöpft und in andere Thongefässe gefüllt wurde[4]). Eine ähnliche Vorrichtung, wenn es nicht dieselbe ist, führte den Namen *lacus*, wie die Gruben im *tabulatum;* wenigstens wird vielfach bei der Wein- und Oelbereitung dieser *lacus* als Ort erwähnt, wohin der durch die

---

[1]) Ibid.: itaque cum lacus extruxeris, asserculos inter se distantes semipedalibus spatiis supra solum ponito, et cannas diligenter spisse textas inicito, ita ut ne baccam transmittere queant et olivae pondus possint sustinere.

[2]) Cato 10, 4.

[3]) Colum. l. l. § 5: iuxta omnes autem lacusculos, ea parte qua defluet amurca, sub ipsis fistulis in modum fossularum concavum pavimentum vel canalem lapideum esse oportebit, in quo consistat et unde exhauriri possit quidquid defluxerit. Praeterea lacus vel dolia praeparata sub tecto habere oportet, quae seorsum recipiant sui cuiusque generis amurcam, sive quae sincera defluxerit, sive etiam quae salem receperit.

[4]) Ib. § 10: quod deinde primum defluxerit in rotundum labrum (nam id melius est quam plumbeum quadratum vel structile gemellar) protinus capulator depleat et in fictilia labra huic usui praeparata defundat. Columella sagt nicht, wovon die erstgenannten labra sein sollen; doch erwähnt er XII, 15, 3: labra fictilia vel lapidea. Betreffs des plumbeum quadratum cf. Cato 66, 1: cortinam plumbeam in lacum ponito, quo oleum fluat; und Plin. XV, 22: quare saepius die capulandum, praeterea in conchas et plumbeas cortinas, aere vitiari. Was *structile gemellar* ist, weiss man nicht; aus der Benennung vermuthet man, dass dabei statt einer einzigen Höhlung zwei Behälter nebeneinander waren. *Gemellaria*, bei August in Ps. 136 (V. VIII, 1570 D ed. Basil): quare tam caecus es, ut amurcam fluentem per plateas videas, oleum in gemellaria non videas?

Presse ausgequetschte Saft floss[1]). Da es an jeder nähern Angabe fehlt, wo und wie diese Vorrichtung beschaffen war, so hat für mich die Vermuthung von Rich viel Wahrscheinlichkeit, dass der *lacus* eine Grube oder ein ausgemauertes Loch unter dem Boden des Raumes war, in welches das eben ausgepresste Oel oder der Wein aus dem *labrum* in einem dahinführenden Canal floss, und dass er nicht in jedem Weinberge oder jeder Olivenpflanzung sich befand, sondern nur von denjenigen Eigenthümern angelegt wurde, die auf die Bereitung ihres Oels und ihres Weines eine ganz besondere Sorgfalt verwendeten.

Aus dem Gesagten erklärt sich die Anlage des Kelterhauses von Stabiae, dessen Grundriss Fig. 49 darstellt, während Fig. 50 einen Durchschnitt desselben in der Linie A B giebt.

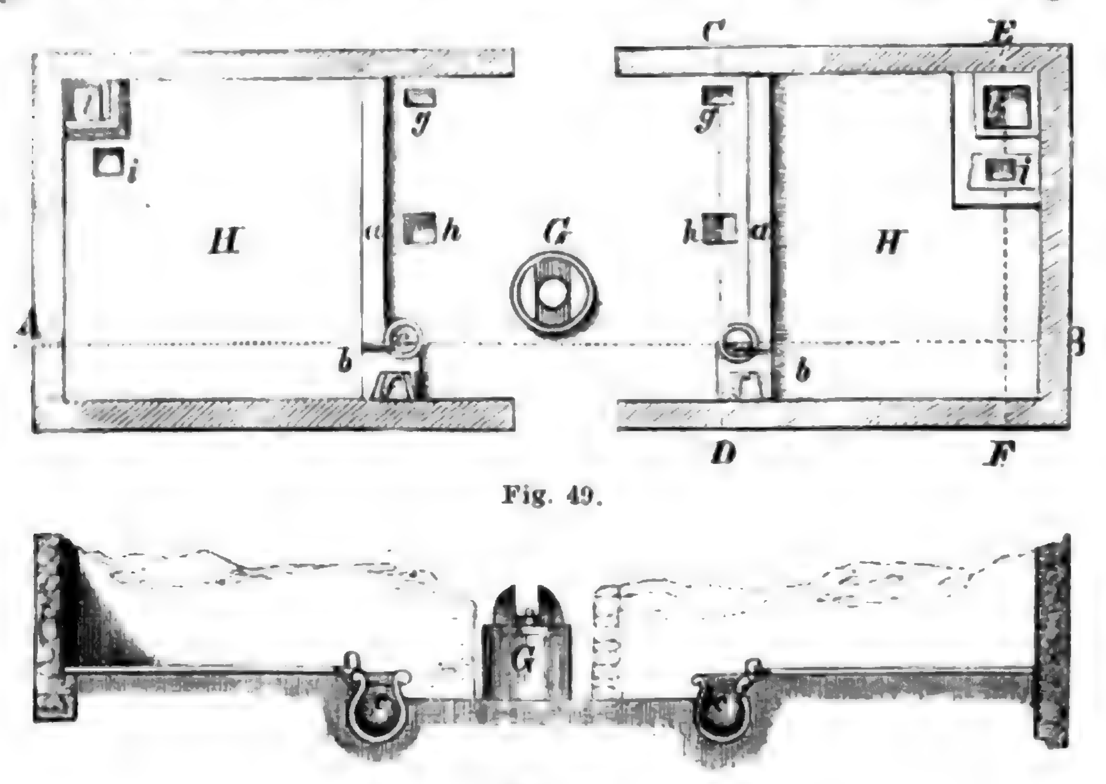


Fig. 49.

Fig. 50.

Hier ist ein oblonger, ummauerter Raum, in der Mitte der Langseiten getrennt durch einen unbedeckten Gang, welcher offenbar für die Thiere und Arbeiter zum Hereinschaffen der Oliven bestimmt war. Mitten in diesem Gange steht das *trapetum* G. Rechts und links davon sind grosse, gemauerte Bassins H H; vielleicht der bei den landwirthschaftlichen

[1]) Cato 66. Varr. I, 13, 7. Pallad. I, 18, 1. Plin. Epist. IX, 20, 2. Tib. I, 1, 10. Ov. Fast. IV, 888 u. s.

Schriftstellern *forum* genannte Raum[1]); dieselben sind nach dem Mittelgang zu durch einen gemauerten Rand *a a* eingefasst. Der Boden der Bassins ist nach den Punkten *b b* zu geneigt, sodass also der Saft hierher zusammenfloss und von hier durch Bleiröhren in thönerne Gefässe *c c* (die *labra*) geleitet wurde, aus denen ihn dann der *capulator* abschöpfte. Neben den Gefässen sind kleine Postamente *f f*, gerade so hoch als der Rand der Gefässe, aber nach diesen hin schräg abfallend, und oben mit einem Ziegel mit erhabenem Rande bedeckt. Rich vermuthet, dass auf das Postament beim Füllen die Krüge gestellt wurden, und dass die schräge Neigung dazu diente, dass nichts verloren ging, da das, was beim Füllen daneben gegossen wurde, wieder in den grossen Kübel zurückfloss. Aber bedenklich bleibt dabei, wie die Krüge auf der schrägen Fläche sicher stehen konnten.

In der obern Hälfte der beiden Bassins befinden sich die Vorrichtungen zu den Pressen, welche durch die Querschnitte Fig. 51 in der Linie *C D* und Fig. 52 in der Linie *E F* noch deutlicher werden. Hier sind *g h i* viereckige Löcher von ziemlicher Tiefe; *i* nimmt den *arbor* auf, *g* und *h* die *stipites*. Damit diese Pfeiler dem starken Drucke Widerstand zu leisten fähig wären und nicht etwa aus der Erde gehoben würden, waren sie unter dem Boden durch Querbalken (*pedicini*[2])) befestigt, die in einer kleinen Kammer *k*, zu der eine Treppe *l* hinunterführte, angebracht waren. Inmitten der beiden Bassins, aber ohne dass ihr Platz noch nach-

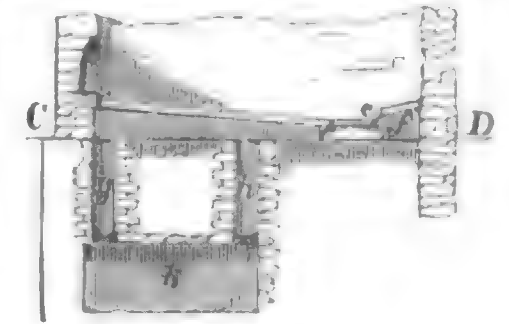


Fig. 51.

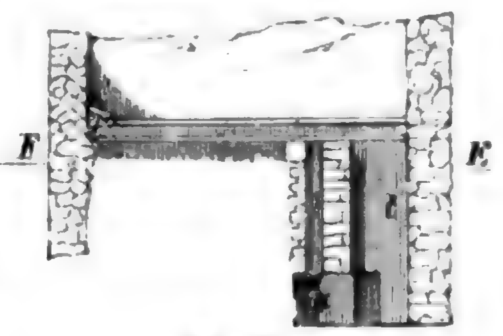


Fig. 52.

[1]) Varr. I, 54, 2. Col. XI, 2, 71. XII, 18, 3. Isid. Orig. XV, 6: forum est locus ubi uva calcatur, unde et calcatorium dicitur. Hingegen bedeutet ὑπολήνιον, welches Rich mit forum identificirt, wohl mehr das Gefäss, in welches das Oel resp. der Wein hineinfloss, Geop. VI, 11, 3. ib. 13, 3.

[2]) Cato 18, 3 sq.

weisbar wäre, befanden sich die *areae*, auf welche die Körbe unter die Kelter gestellt wurden[1]).

§ 2.
Die Herstellung der Oele und Salben.

Was nun das Verfahren bei der Bereitung des Olivenöls anlangt, so würde es uns zu weit führen, wenn wir hier auf alle Details, wie sie uns die landwirthschaftlichen Schriftsteller mittheilen, eingehen wollten. Im Allgemeinen war das Verfahren dies, dass man die Oliven erst in die Mühle resp. das Trapetum brachte und vorsichtig zerquetschte, ohne die Kerne zu zerbrechen; dann schaffte man das von den Kernen gesäuberte Fleisch in Weidenkörben nach der Kelter, wo es gepresst wurde[2]). Andere brachten die Oliven gar nicht in die Mühle, sondern zerquetschten sie auch in der Presse, unter Anwendung eines leichteren Druckes, um sie dann, wenn sich die Schalen gelöst hatten und die Kerne entfernt waren, aufs neue auszupressen[3]). Bei einem dritten Modus kamen die Oliven erst unter die Presse, damit die *amurca* abfloss, dann wurden sie im Trapetum zerquetscht und hierauf wieder gepresst[4]). In

---

[1]) Die obigen Beschreibungen der Funde von Stabiae basiren, wie mehrfach angedeutet, auf den von Schneider und Rich gegebenen, eingehenden Erläuterungen, mit denen ich nur an wenigen Stellen nicht übereinstimme.

[2]) So beschreiben, abgesehen von den schon oben citirten Stellen, das Verfahren die Geopon. IX, 19, 6 (s. oben S. 331 Anm. 1), wo es weiter heisst § 7: μετὰ δὲ τὴν ἄληϲιν ϲκάφαιϲ μικραῖϲ τὸ ἀληθὲν μετάφερε εἰϲ τὴν ληνὸν καὶ [εἰϲ] κύρτουϲ ἐξ ἰτέαϲ πεπλεγμένουϲ ἔμβαλλε (πολὺ γὰρ κάλλοϲ ἡ ἰτέα τῷ ἐλαίῳ παρέχει), εἶτα ἐπίθεϲ βάροϲ ἐλαφρὸν καὶ μὴ βίαιον.

[3]) Dies Verfahren beschreibt Colum. XII, 52, 10: tum diligenter emundatam protinus in torcular deferri et integram in fiscis novis includi prelisque subici, ut quantum possit paulisper exprimatur; postea resolutis corticulis et emollitis debebunt, adiectis binis sextariis integri salis in singulos modios . . . sampsae exprimi. Doch sagt ebd. § 13: quidam quamvis diligentes olearii baccam integram prelo non subiciunt, quod existimant aliquid olei deperire, nam cum preli pondus accepit, non sola exprimitur amurca, sed et aliquid secum pinguitudinis attrahit.

[4]) Plin. XV, 23: postea inventum ut lavarentur utique ferventi aqua, protinus prelo subicerentur solidae, — ita enim amurca exprimitur, — mox trapetis fractae premerentur iterum.

der Regel presste man nie mehr als 100—160 Modii auf einmal; eine solche Quantität hiess *factus* oder *factum*[1]); die Gefässe, welche gerade die zum Pressen erforderliche Menge enthielten, hiessen *factoria vasa*[2]); der Oelpresser wurde auch wohl *factor* genannt[3]). Was aus den Oliven beim Mahlen (d. h. wenn die *amurca* bereits abgeflossen war) zuerst abfloss, hiess *flos*[4]).

Im einzelnen war das Verfahren selbstverständlich ein sehr mannichfaltiges; je nach der Güte oder Sorte des Oels, welches producirt werden sollte; an und für sich ergab schon jede *pressura* je nach Anwendung eines stärkeren Druckes drei Sorten von verschiedener Güte[5]). Sonst unterschied man namentlich Oel aus unreifen Oliven, ἔλαιον ὀμφάκινον oder ὠμοτριβές[6]), *oleum viride*[7]), welches als die beste Sorte galt (zumal der erste Ausfluss)[8]), und solches aus reifen Früchten,

[1]) Cato 67, 1. Varr. I, 24, 3: factum dicunt, quod uno tempore conficiunt, quam alii CLX aiunt esse modiorum, alii ita minus magnum, ut ad CXX descendat. Hingegen Plin. XV, 23: premi plus, quam centenos modios non probant; factus vocatur, quod vero post molam primum est flos. Cf. Col. XII, 52, 19 u. 22.

[2]) Pallad. Oct. 10, 1: ubi compleveris modum factorii (irrthümlich übersetzt Klotz factorium mit „Oelpresse" und factus mit „das Oelpressen").

[3]) Cato 64, 1. 66, 1. 145, 2.

[4]) Plin. l. l. Veget. Veter. VI (vulgo IV), 11, 2.

[5]) Colum. l. l. § 11: sint autem in cella tres labrorum ordines, ut unus primae notae, id est primae pressurae oleum recipiat, alter secundae, tertius tertiae; nam plurimum refert non miscere iterationem multoque minus tertiationem cum prima pressura: quoniam longe melioris saporis est, quod minore vi preli quasi lixivium defluxerit. Cf. Geop. IX, 18, 8: τὸ γὰρ ἐξ ἐλαφρᾶς τῆς θλίψεως πρόρρυμον ἥδιστον καὶ λεπτότατόν ἐστιν, ὃ εἰς ἀγγεῖα καθαρὰ μεταντλήσας, ἰδίᾳ εἶναι πρόσαξον· πάλιν τὰς ὑπολειφθείσας καὶ ὑποκειμένας ἐλαίας ὀλίγῳ βιαιοτέρῳ βάρει θλίψον, καὶ τοῦτο πάλιν ἰδίᾳ ἔχε· τοῦτο γὰρ τοῦ μὲν πρώτου ὀλίγον ὑποδεέστερον ἔσται, τοῦ δὲ ἐφεξῆς κάλλιον.

[6]) Theophr. de odor. 15 und bei Ath. II, 67 B. Diosc. I, 29. Geop. IX, 19. Cf. Plin. XII, 130.

[7]) Cato 65. Colum. XII, 52, 1 sqq.; cf. XI, 2, 83. Pallad. Oct. 10.

[8]) Plin. XV, 5: ex eadem quippe oliva differunt suci. Primum omnium e cruda atque nondum inchoatae maturitatis. Hoc sapore praestantissimum. Quin et ex eo prima unda preli laudatissima ac deinde per deminutiones.

ἔλαιον κοινόν[1]), *oleum cibarium* oder *ordinarium*[2]). Bei der Bereitung that man gewöhnlich Salz hinzu, bei manchen Sorten auch Most, Essig, Honig, Fenchel u. a.[3]). Leider fehlen uns Nachrichten über die Unterschiede der Oelsorten, die man zur Speisenbereitung, zum Salben des Körpers und zum Brennen nahm[4]); im allgemeinen scheint daher wohl weniger Verschiedenheit der Zubereitung, als die Qualität der Früchte resp. der verschiedenen daraus gewonnenen Oele, massgebend gewesen zu sein[5]).

Von der Terminologie des Gewerbes ist, soweit dieselbe nicht das rein technische anlangt und oben mitgetheilt ist, wenig zu sagen. Wie anfangs erwähnt, bildet die Bereitung des Oels einen Theil der Landwirthschaft; daher ist von einem eigentlichen Gewerbebetriebe keine Rede, und demgemäss fehlt es auch an entsprechenden Bezeichnungen. Allerdings finden sich als Bezeichnung der Thätigkeit und des damit Beschäftigten die Ausdrücke ἐλαιοκόμος, ἐλαιοκομία, ἐλαιοκομική, ἐλαιοποιΐα[6]) und ἐλαιουργεῖον für die Oelmühle und Presse[7]); häufiger

---

[1]) Diosc. I, 30.

[2]) Colum. XII, 52, 21 sq.

[3]) Näheres bei Col. XII, 50. Pallad. Oct. 10. Nov. 17.

[4]) Die Aegypter bereiteten zum Brennen Ricinusöl, κίκι, Herod. II, 94. Strab. XVII, 824: καὶ τὸ κίκι καρπός τις σπειρόμενος ἐν ἀρούραις, ἐξ οὗ ἔλαιον ἀποθλίβεται εἰς μὲν λύχνον τοῖς ἀπὸ τῆς χώρας σχεδόν τι πᾶσιν, εἰς ἄλειμμα δὲ τοῖς πενεστέροις καὶ ἐργατικωτέροις καὶ ἀνδράσι καὶ γυναιξί. Diosc. IV, 161: (τὸ κίκινον ἔλαιον) ἄβρωτον μέν, ἄλλως δὲ χρήσιμον εἰς λύχνους καὶ ἐμπλάστρους; cf. id. I, 38. Plin. XV, 25. XXIII, 84.

[5]) Das zeigt z. B. Juven. 5, 86, wo davon die Rede ist, dass der Client bei Tische seine Speisen mit schlechtem Oel zubereitet erhält:

> ipse Venafrano piscem perfundit: at hic, qui
> pallidus adfertur misero tibi caulis, olebit
> lanternam.

Cf. Hor. Sat. I, 6, 124:

> ungor olivo,
> non quo fraudatis immundus Natta lucernis.

Ib. II, 2, 59.

[6]) Poll. VII, 140. Daneben Ausdrücke, welche das Sammeln der Oliven betreffen, ἐλαιοῦν, ἐλαιστήρ u. a., cf. ib. 146 und X, 130.

[7]) Arist. Pol. I, 11 (c. 4, 5 Didot). Diog. Laert. I, 26 (c. 1, 5).

aber sind die Ausdrücke für den Oelhändler, ἐλαιοπώλης[1]), ἐλαιοκάπηλος[2]); und so bedeutet auch bei den Römern *olearius* in der Regel nicht den Oelfabricanten, sondern den Händler[3]).

Weit mehr als die Bereitung des Olivenöls kann die Fabrication von anderen Oelen, Salben und Essenzen als Gewerbe betrachtet werden: Es ist bekannt, dass die Alten von wohlriechenden Oelen, Pomaden u. s. w. einen weit umfangreicheren Gebrauch machten als wir[4]). Zahllos ist die Menge der zur Einreibung der Haut, zum Salben von Bart- und Haupthaar, zum Parfümiren des Badewassers etc. benutzten Substanzen[5]). Die Namen derselben, die mannichfaltigen dazu verwandten Ingredienzien, die verschiedenen Arten der Zubereitung hier auch nur kurz zu behandeln, ist unmöglich und liegt auch unserm Plane ferner. Wir müssen uns daher hier mit den allgemeinen Angaben begnügen, dass man bei diesen Fabricaten vornehmlich zweierlei unterschied: nämlich *sucus*, d. h. das aus den Pflanzen gewonnene, flüchtige (ätherische) Oel, und *corpus*, d. h. das Fett, meist aus Früchten ausgepresst, wie Oliven-, Nuss-, Mandelöl u. ä. Dieses Fett bildete den Körper der durch das Pflanzenöl wohlriechend gemachten Salben und hiess daher bei den Griechen στῦμμα, τὸ στυπτικόν[6]),

---

[1]) Demosth. in Aristog. I, or. XXV, 47 p. 784. Poll. VII, 198. Cf. ἐλαιοπωλεῖον, Gloss.

[2]) Liban. v. IV p. 139, 22 R.

[3]) Mercator olearius, Digg. L, 4, 5. Inscr. bei Orelli 3254. 3331. 4074. 4077. Henzen 6476. 7243. Cf. Plaut. Capt. III, 1, 29 (489). Hingegen als Oelfabricant bei Colum. XII, 52, 13. Die taberna eines Oelhändlers ist in Pompeji gefunden worden, Cockburn, Pompei 20; ein Relief im Vatican scheint eine ebensolche darzustellen, Jahn, Berichte d. S. G. d. W. 1861 Taf. XIII, 3. S. 315 fg. Ueber Seifenfabriken in Pompeji vgl. Overbeck, Pompeji [3] S. 336.

[4]) Vgl. Becker, Gallus III[3], 114 ff. Die geographische Statistik s. b. Büchsenschütz, Gewerbfleiss S. 94 ff. und meine Gewerbl. Thätigk. im Index unter „Salbenfabrication". Das Buch von Rimmel, The book of perfumes, Sec. ed., London 1865, behandelt zwar auch Griechen und Römer, aber nur sehr oberflächlich. Eine erschöpfende Behandlung hat der Gegenstand noch nicht gefunden.

[5]) Hauptstellen sind Ath. XII c. 78. XV c. 33—46. Phot. Bibl. c. 279 p. 532 Bekker. Diosc. I, 29—76. Poll. VI, 104 sq. VII, 177. X, 115. Plin. XII, 102 sqq. XIII, 4 sqq. Isid. Orig. IV, 12 u. s.

[6]) Oft bei Diosc. ll. ll. Cf. Theophr. de odor. 21. 32. 60 u. s.

während jene Bestandtheile ἡδύςματα hiessen[1]). Man unterschied danach flüssige Oele, ςτακτά oder ψαιςτά, *olea*, und feste Salben, παχέα, *odores*[2]), während μύρον und *unguentum* beide Begriffe umfassen. Zu diesen beiden Hauptsubstanzen kamen dann vielfach noch Färbemittel hinzu, wie Zinnober, Saffran, Ochsenzunge u. ä., ausserdem Ingredienzien, welche dazu bestimmt waren, das Fabricat dauerhaft zu machen: so Salz, welches das Oel conservirte, Gummi und Harz, welches den Geruch festhielt[3]). Denn die Alten scheinen sich noch nicht darauf verstanden zu haben, reine ätherische Oele aus den betreffenden Pflanzentheilen auszuziehen[4]).

---

[1]) Plin. XIII, 7: ratio faciendi duplex, sucus et corpus. Ille olei generibus fere constat, hoc odorum; haec stymmata vocant, illa hedysmata. Cf. Plut. Anton. 24: ἀγνοῶν ὅτι τὴν παρρηςίαν τινὲς ὡς ὑποςτῦφον ἥδυςμα τῇ κολακείᾳ παραμιγνύντες. Hippocr. p. 670, 37: ἡδύςματα πάντα ἐς τὸ μύρον ἐμβάλλεται.

[2]) Ath. II, 46 A. 47 C. Arist. Plut. 529. Theophr. Odor. 39. Plin. l. l. Cf. Sprengel ad Dioscor. p. 367.

[3]) Plin. l. l.: tertius inter haec est colos multis neglectus. Huius causa adduntur cinnabaris et anchusa. Sal adspersus olei naturam coercet; quibus anchusa adiecta est sal non additur. Resina aut cummis adiciuntur ad continendum odorem in corpore; celerrime is evanescit atque defluit, si non sunt haec addita.

[4]) Weil sie unser Destillationsverfahren noch nicht kannten. Wie nahe sie aber der Erkenntniss desselben standen, zeigt Arist. Meteor. II, 3, wo derselbe davon handelt, wie durch Verdampfen des Meerwassers und Wiederverdichten des Dampfes trinkbares Wasser erhalten werde; auch die bei Diosc. V, 110 und Plin. XXXIII, 123 dargestellte Gewinnung des Quecksilbers beruht auf ähnlichem Princip. Für uns ist hier am interessantesten die Darstellung von Terpentinöl durch Verdampfung, wie sie Diosc. I, 95 beschreibt: γίνεται δὲ καὶ πιςςέλαιον ἐκ τῆς πίςςης, χωριζομένου τοῦ ὑδατώδους αὐτῆς. Ὑφίςταται δὲ τοῦτο καθάπερ ὄρρος γάλακτι, καὶ ἐκλαμβάνεται δὲ ἐν τῇ ἑψήςει τῆς πίςςης, ὑπεραιωρουμένου ἐρίου καθαροῦ, ὅπερ ὅταν ἐκ τοῦ ἀναφερομένου ἀτμοῦ γένηται διάβροχον, ἐκθλίβεται εἰς ἀγγεῖον. Danach bei Plin. XV, 31: e pice fit, quod pissinum appellant, cum coquitur, velleribus supra halitum eius expansis atque ita expressis: probatum maxime e Bruttia. Cf. Scribon. de comp. med. 40: picis florem appello, quod excipitur, dum ea coquitur, lana superposita eius vapori. Diese Nachrichten wurden von J. G. Schneider, Eclog. physic. S. 322 und Sprengel ad Diosc. p. 382 dahin verstanden, dass man die über der flüssigen Substanz überstehende wässerige Flüssigkeit durch Wolle habe aufsaugen lassen,

Bei der Bereitung unterschied man solche Oele, die auf kaltem Wege hergestellt waren, ψυχροβαφῆ, von denen, die auf heissem erzeugt wurden, θερμοβαφῆ, was jedoch nur auf die Mischung mit dem *sucus* Bezug hat, da bei der Bereitung des *corpus*, bei der στύψις, dem ὑποστύφειν, immer ein Kochen stattfand[1]). Da demnach das Kochen, ἕψειν (welches übrigens nicht direct über dem Feuer, sondern in heissem Wasser geschah[2])) eine Hauptthätigkeit bei der Salbenbereitung war[3]), so entnahmen davon die Griechen die gewöhnlichen Benennungen des Gewerbes, μυρεψία[4]), μυρεψική[5]), μυρεψός[6]), woneben auch μυροποιός sich findet[7]), während noch häufiger freilich die den Handel mit μύρα ausdrückenden Bezeichnungen

---

und sie dann durch Auspressen der Wolle für sich erhalten habe; aber offenbar richtiger erklären Höfer, Hist. de la chimie I², 202 und Kopp, Gesch. d. Chemie II, 26. IV, 392. Beitr. z. Gesch. d. Chemie 220 fg., dass man das bei dem Erhitzen des Harzes Verdampfende in der über der Flüssigkeit angebrachten Wolle sich verdichten liess und durch Auspressen der Wolle dann Terpentinöl erhielt. Hier hatte man also ein ganz primitives Destillationsverfahren, bei dem ein Topf als Destillationsgefäss und das Bündel Wolle als Recipient diente. Es scheint jedoch nicht, als ob dies Verfahren weitere Anwendung bei der Oelfabrication gefunden hätte.

1) Theophr. Odor. 22: ὑποστύφονται μὲν οὖν πάντα πυρούμενα, τὰς δ' ὀσμὰς τὰς κυρίας ἔνια λαμβάνει ψυχρὰ καὶ ἀπύρωτα. Καὶ ἔοικεν ὥσπερ τῶν ἀνθῶν τὰ μὲν ψυχροβαφῆ τὰ δὲ θερμοβαφῆ παραπλησίως ἔχειν καὶ ἐπὶ τῶν ὀσμῶν.

2) Theophr. ib.: πάντων δὲ ἡ ἕψησις εἴς τε τὴν ὑπόστυψιν καὶ τὰς κυρίας ὀσμὰς ἐνισταμένων τῶν ἀγγείων ὕδατι γίνεται καὶ οὐκ αὐτῷ τῷ πυρὶ χρωμένων· τοῦτο δέ, ὅτι μαλακὴν εἶναι δεῖ τὴν θερμότητα, καὶ ἀπουσία πολλὴ γένοιτ' ἂν τῇ φλογὶ χρωμένων, καὶ ἔτι καῦσιν ἂν ὄζοι. Cf. ib. 17: ὑποστύφοντες τὸ ἔλαιον.

3) μύρον ἕψειν, Arist. Lysistr. 946 und sehr oft bei Diosc. u. s.; μυρεψεῖν, Aesop. Fab. 122.

4) Arist. de insomn. 2, 13.

5) Theodos. gramm. p. 53, 28 ed. Göttl.: μικροτεχνία ἡ μυρεψική. Σκευάζει δὲ ἐμπλάστρους καὶ σχηματίζεται τὴν τῶν ἰατρῶν τέχνην. Die τέχνη μυρεψική wurde von dem Sokratiker Aeschines betrieben, Ath. XIII, 611 F. Cf. μυρεψικὰ φάρμακα, Plut. Quaest. conv. 2, 3 p. 661 C.

6) Poll. VII, 177. Plut. Pericl. 1, woraus hervorgeht, dass das Gewerbe ein verachtetes war. B. A. II p. 561, 24: οἱ φαρμακοπῶλαι ἤγουν οἱ μυρεψοί. Cf. Cram. Anecd. Oxon. IV p. 248.

7) Ath. XIII, 608 A. Poll. l. l.

sich finden, wie μυροπωλέω[1]), μυροπώλης[2]), μυροπωλεῖον[3]); doch ist wohl anzunehmen, dass diese Händler zum Theil auch die Fabricanten waren. Bei den Römern bezeichnet *unguentarius*[4]) ebensowohl den Fabricanten als den Verkäufer; daher *unguentaria* (*ars*) die Technik der Salbenbereitung[5]), hingegen *unguentaria* (*taberna*) den Verkaufsladen bedeutet[6]).

Eng verbunden mit der Fabrication und dem Handel mit Salben und Wohlgerüchen war die Bereitung der Medicamente resp. der Handel mit Arzneistoffen, da im Alterthum die Aerzte vielfach die Heilmittel selbst zuzubereiten pflegten; der Vertrieb dieser Droguen war ein wahrhaft grossartiger, und wie der Import kostbarer Substanzen aus den fernsten Ländern, so wurde auch die Fälschung im grössten Massstabe betrieben[7]). In der Regel war auch der Verkauf von Farbestoffen, Schminken, Seifen, Pomaden u. a. kosmetischen Mitteln, von Weihrauch, Myrrhen, Balsam etc. mit diesem Betriebe verbunden; und so finden wir denn μυροπῶλαι ebenso allgemein für Droguenhändler gebraucht[8]), wie φαρμακοπῶλαι[9]);

---

[1]) Poll. l. l.

[2]) Xen. Conv. 2, 4. Ath. XII, 552 F. XIII, 612 E. Poll. l. l. E. M. p. 595, 32. Μυρόπωλις, Ar. Eccl. 841. A. P. V, 181. *Myropola*, Plaut. Cas. II, 3, 10. Trin. II, 4, 7 (408). Naev. ap. Fulgent. p. 565, 17.

[3]) Demosth. in Aristog. I, or. XXV, 52 p. 786. Lys. or. XXIV, 20 p. 170; μυροπώλιον, Poll. l. l. *Myropolium*, Plaut. Amphitr. IV, 1, 3 (1011). Epid. II, 2, 15. Diese μυροπωλεῖα waren bekanntlich, wie die κουρεῖα, beliebte Sammelplätze der attischen Flaneurs.

[4]) Cic. de off. I, 42, 150, wo sie ebenfalls zu den sordidae artes gerechnet sind. Id. ad Att. XIII, 46, 2. Hor Sat. II, 3, 228. Plin. XXXI, 91. Sehr häufig auf Inschr.; Orelli 2988 (I. R. N. 734). 4203. 4301 (I. R. N. 2893). Henzen 7283. 7284. C. I. L. IV, 609. 2184. I. R. N. 2263. 3729 u. ö. Cf. Fabretti III, 575. Marini, Att. d. Frat. Arv. II, 516.

[5]) Plaut. Poen. III, 3, 90. Appul. de dogm. Plat. II, 9 p. 17, 4.

[6]) Varr. L. L. VIII, 55. Suet. Aug. 4.

[7]) Man vgl. die zahlreichen Stellen bei Galen, Dioscorides, Plinius u. a., wo darüber Klage geführt wird; s. Marquardt S. 361 fg.

[8]) Galen XIV p. 10.

[9]) Galen XII p. 587; vgl. oben S. 353 Anm. 6. Bei den Römern aber ist pharmacopola ein Quacksalber, Gell. I, 15, 9. Hor. Sat. I, 2, 1.

auch die φαρμακοτρίβαι gehören in diese Categorie[1]), ebenso die λιβανωτοπῶλαι[2]). Letzteren entsprechen bei den Römern die *thurarii*[3]), jenen die *aromatarii*[4]), *pigmentarii*[5]), *magmatarii*[6]), *myrobrecharii*[7]), *odorarii*[8]), *seplasiarii*[9]), die ihren Namen von einer Strasse in Capua, Seplasia genannt, führten[10]).

---

[1]) S. oben S. 219 Anm. 4. Phot. p. 640, 16 s. h. v. B. A. p. 314, 16: φαρμακοτρίπται· οἱ βαφεῖς οἱ τὰ φάρμακα τρίβοντες· ἢ οἱ τὰ φάρμακα πωλοῦντες.

[2]) Ath. XIV p. 661 E. Poll. VII, 196.

[3]) Firmic. Mat. VIII, 25. Tert. Idol. 11. Sehr häufig auf Inschr., Orelli 4291. Henzen 7282. 7284 (C. I. L. I, 1065) u. s. Ein vicus thurarius in Rom, Ps. Ascon. in Cic. Verr. II, 1, 59, 154.

[4]) Orelli 114. 4064. Dieselben verkauften auch pharmaca und Most, s. Marquardt S. 363 Anm. 3233.

[5]) Scrib. Comp. 22. Schol. Pers. 1, 43. Inschr. bei Grut. 1033, 1. Henzen 5080. Auch sie verkaufen Farbestoffe, odores und unguenta, und balsamiren Leichen ein, Marquardt a. a. O.

[6]) Gl. Philox.; cf. Plin. XIII, 19. Cels. V, 18.

[7]) Orelli 4237.

[8]) Ein odorarius magister bei Reines. XI, 81.

[9]) Lampr. Elag. 30. Orelli 4202. 4417. Brambach C. I. Rh. 416 (Henzen 7261). Doni p. 455, 19.

[10]) Cic. in Pis. 11, 24. Ascon. ad h. l. p. 10; cf. Marquardt Anm. 3237. Seplasium, als παντοπωλεῖον erkl., Gloss. Cyrill. p. 566, 20.

Nachträge und Berichtigungen.

S. 63 Anm. 1. Die daselbst nach Lüders gegebene Beschreibung der Terracotte ist nicht ganz genau; fertige Brote sind nicht da, nur zwei neben der Figur am Boden stehende Gefässe, vielleicht Teig und irgendwelche Zuthat zum Brot enthaltend. Die Figur wird im laufenden Jahrgang der Archaeol. Ztg. (1874) von mir publicirt werden.

S. 64 Anm. 2 statt Theocr. 45, 115 lies 15, 115.

S. 83 Anm. 8. Nachtarbeit der Bäcker in der Kaiserzeit bezeugt auch Mart. XII, 57, 5.

S. 120 Anm. 2. Ueber Spinnwirtel vgl. auch Hostmann, Der Urnenfriedhof von Darzau, Braunschweig 1874, S. 90 nebst den Abb. auf Taf. XI. Eine Spindel aus Veji s. bei Garrucci, Archaeol. XLI, Pl. V Fig. 3 pag. 197.

S. 138. Die erste authentische Abbildung eines aufrechten Webstuhls giebt das Gemälde eines Skyphos aus Chiusi, dessen eine Seite Telemachos und Penelope am Webstuhl, die andere Odysseus beim Fussbade mit Eumaeos und einer Alten zeigt, die seltsamer Weise nicht Erykleia, sondern Antiphata benannt ist. Dasselbe ist publicirt in den Mon. d. Inst. IX, tav. XLII 1 u. 2, besprochen von Conze, Ann. d. Inst. T. XLIV, 1872 p. 187—216. Danach ist hier Fig. 53 in Verkleinerung mitgetheilt. Im Vordergrunde sehen wir Penelope, tief in traurige Gedanken versunken, sitzen, in einer Stellung, welche sehr viel Aehnlichkeit hat mit der der bekannten Statue des Mus. Pio-Clementino, nur dass der sowohl bei dieser Statue als bei einigen ganz ähnlichen Reliefs (s. Overbeck, Gal. her. Bildw. S. 807 fg.) unter dem Sessel stehende κάλαθος fehlt. Vor ihr steht Telemachos mit zwei Speeren in der Hand. Hinter beiden, und zwar so gross, dass er über beide Gestalten in der Höhe wie in der Breite noch hinausragt, steht der Webstuhl mit dem angefangenen Gewebe daran. Interessant wird die Darstellung desselben nicht nur dadurch, dass es die einzige aus guter Zeit erhaltene ist, sondern auch dadurch, dass er von den übrigen, oben von mir zur Vergleichung herangezogenen aufrechten Webstühlen in manchen Punkten abweicht. Conze, der bei Besprechung des Webstuhls den Präsidenten der Handelskammer in Wien, Hrn. Reckenschuss, zu Rathe zog, zieht ausser den auch von mir in Betracht gezogenen Webstühlen des vatica-

nischen Virgil, der Aegypter, der Pfahlbauer und der Isländer noch einen mittelalterlichen, nordischen von den Faroer-Inseln, der im Mus. f. nord. Alterth. in **Kopenhagen** aufbewahrt wird (publ. von **Wor-**

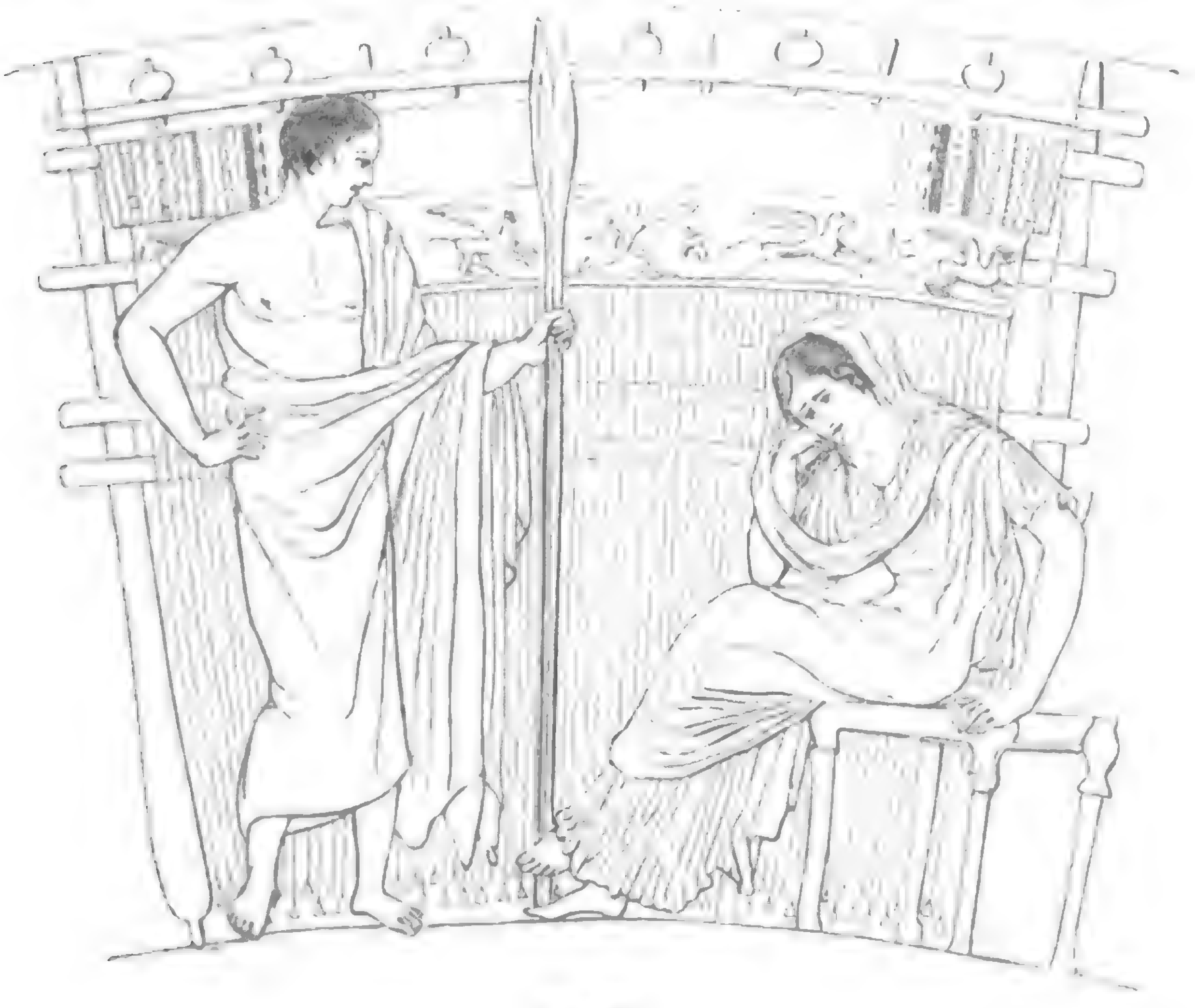


Fig. 53.

saae, Nordiske Oldsager i det Kongelige Museum i Kjöbenhavn, 1859 tab. 159) zur Vergleichung herbei, sowie einen aus dem 10. Jahrh. bei **Montfaucon**, Antiqu. expliquée III, 2, pl. CXCV, pag. 358 abgebildeten.

Der Webstuhl des Vasengemäldes ist nun folgendermassen construirt: zwei mächtige, verticale Pfosten, unten, wo sie in die Erde gerammt sind, ein wenig zugespitzt, bilden die ἱστόποδες. Dieselben sind oben durch den Querbalken verbunden; unter diesem sehen wir einen zweiten Querbalken, um welchen das fertige Gewebe (welches da, wo es zusammengerollt ist, einfache Randornamente, da, wo es in die Kette übergeht, Thiere und Flügelstalten im orientalischen Geschmack zeigt) aufgerollt ist; unter diesem Querbalken befindet sich ein dritter, der aber von dem Gewebe verdeckt wird, sodass nur die beiden Enden hinter demselben zum Vorschein kommen; und etwas weiter unten erblickt man noch zwei eben solche Querstäbe, durch die ganze Breite des Webstuhls hindurchgehend. Ausserdem befinden sich in dem obersten, die Verticalpfosten zusammenhaltenden Querbalken neun Pflöcke oder Schrauben, von denen sechs oben in einen runden Griff auslaufen.

Zwischen dem Gewebe und dem dritten Querholz sieht man einen dünnen horizontalen Streifen, der aber nicht über alle Kettenfäden hinweggeht. An jedem Kettenfaden ist unten ein konisches Gewicht angehängt, und zwar in abwechselnder Höhe, sodass die Gewichte der geraden Fäden immer etwas niedriger hängen als die der ungeraden.

Obgleich der Zeichner des Bildes vieles nur angedeutet hat, können wir doch folgendes mit einiger Sicherheit annehmen: an dem Querbalken, um welchen das Gewebe aufgerollt ist, war die Kette befestigt, derselbe diente also, da das Gewebe offenbar oben begonnen wurde (vgl. S. 138 Anm. 5), zu gleicher Zeit als Garnbaum und als Tuchbaum. Damit nun das auf dieses Holz aufgewickelte Stück Zeug nicht wieder sich abwickelte, dazu diente beim isländischen Webstuhl (Fig. 17), der eine ähnliche Construction hat[1]), ein Handgriff, mittelst dessen man den Tuchbaum drehte und den man, wenn das gewebte Stück aufgerollt war, durch einen durchgesteckten Querstab, der gegen den oberen Querbalken lehnte, befestigte; hier wurde der Garnbaum, wie es scheint, durch die Pflöcke festgehalten, welche so fest geschraubt wurden, dass sie auf dem Gewebe auflagen[2]). Weniger klar ist die Bedeutung der drei andern Querstäbe, doch wird man kaum fehlgehen, wenn man annimmt, dass die beiden untern die κανόνες oder κάλαμοι sind, welche die Fäden der Kette trennten (S. 130 ff.); denn dass es auf der Zeichnung den Anschein hat, als ob die Stäbe hinter den Fäden lägen, ist wohl nicht Absicht des Malers, sondern nur Flüchtigkeit. Ebensowenig hat er die μίτοι, die Litzen angedeutet, durch welche die Fäden abwechselnd an die κανόνες befestigt waren[3]), wie denn überhaupt jede nähere Andeutung über die Art, wie die κανόνες angebracht sind, fehlt. Büchsenschütz macht in der Recension der ersten Hälfte dieses Bandes in der Jenaer Literaturztg. f. 1874 No. 40 darauf aufmerksam, es sei zwar an sich nicht unwahrscheinlich, dass die Kettenfäden durch

---

[1]) Ich habe oben vergessen zu erwähnen, dass die Abbildung Fig. 17 nicht ganz der im Text gegebenen Beschreibung entspricht. Letztere ist nach der Originalabbildung des Olavius gemacht, der Holzschnitt aber nach der in einigen Punkten ungenauen Abbildung bei Rich.

[2]) Wenn dies auf dem Vasenbilde nicht der Fall ist, und die Pflöcke nicht das Gewebe berühren, so kommt das wohl daher, dass hier bereits so viel Stoff um das Holz aufgewickelt ist, dass dasselbe durch seine eigene Schwere sich aufgerollt erhielt.

[3]) Dass die Zeichnung flüchtig ist, zeigt schon die Art, wie die Kreuzungsstellen der horizontalen mit den verticalen Stäben bezeichnet sind. Dass die beiden Querhölzer nur dazu dienten, die Kettenfäden zu trennen, ohne Anbringung von Litzen, wie Conze als eventuell annimmt, glaube ich nicht; dazu hätte ein einziger genügt, auch wäre eine solche Vorrichtung bei der Breite des Gewebes zu einfach und das Weben damit zu beschwerlich gewesen.

zwei Querstäbe, an welchen Litzen befestigt waren, abwechselnd nach vorn gezogen wurden, es hätte aber angegeben werden müssen, wie dieselben angebracht wurden, sodass weder der in Ruhe befindliche Schaft das Vorziehen der Fäden, noch die Stellung beider Schäfte das Eintragen des Fadens behinderten. Diese Schwierigkeit ist nun mit Sicherheit gar nicht zu lösen, da darüber alle und jede Andeutung fehlt. Vermuthen könnte man verschiedenes: entweder ein Verfahren wie es Paur in Zürich anwandte, um die Webereien der Pfahlbauten zu reproduciren (mit Abbildungen erläutert in den Mittheil. d. antiqu. Gesellsch. in Zürich, XIV [nicht XVI, wie oben S. 139 aus Versehen gedruckt ist], 1, S. 21 fg.); oder einen Mechanismus, der es gestattete, dass die Fäden, die an dem einen Stabe befestigt waren, durch den andern, kammartig ausgezackten dergestalt hindurchgingen, dass sie, wenn sie vorgezogen wurden, in diesen Ritzen oder Lücken des andern Stabes sich bewegten, sodass dieser nicht hinderlich sein konnte. Es lassen sich vielleicht auch noch andere Möglichkeiten ausdenken, da aber jede Spur einer Andeutung fehlt, haben solche Hypothesen wenig Werth. Als Zweck des hinter dem Gewebe befindlichen Querholzes vermuthet Conze, dass es dazu diente, dem Gewebe einen gewissen Halt zu geben und es in senkrechter Richtung zu erhalten; vielleicht ist es auch nur ein einfacher, dem obersten entsprechender Querbalken, der weiter keinen Zweck hat, als dem ganzen Webstuhl mehr Festigkeit zu verleihen.

Interessant sind auch die ἀγνῦθες (S. 118), denn dieselben sind nicht, wie am isländischen Webstuhl, an mehrere, zusammengeknotete Kettenfäden befestigt, sondern an jedem einzelnen Faden hängt ein solcher Zeddelstrecker. Weil dieselben, wenn alle Kettenfäden gleich lang wären, so nahe nebeneinanderhingen, dass dadurch leicht Hemmnisse eintreten konnten, hat man die Kettenfäden von ungleicher Länge gemacht. Die Gestalt derselben ist nicht rund, wie am isländischen Webstuhl, sondern konisch. Mehrere solcher Gewichtsteine von Thon aus verschiedenen Sammlungen hat Conze abgebildet, Ann. d. Inst. l. l. Tav. d'agg. M. und Q., cf. pag. 198 Not. 1 und p. 331.

Was die horizontale Linie in der Höhe von Telemachos' Hand bedeutet, lässt sich nicht sagen; wenn sie einen Eintragfaden bedeuten sollte, würde sie der Maler doch, trotz aller Flüchtigkeit der Zeichnung, über alle Kettenfäden hinweg geführt haben.

Auffallen muss die grosse Breite des Webstuhls, welche das Arbeiten daran sicher sehr erschwerte. Man versteht vor dieser Abbildung erst recht das homerische ἱστὸν ἐποίχεσθαι, denn hier konnte in der That nur gehend gewebt werden. Eine Andeutung von dem Werkzeug, womit der Faden eingetragen wurde, fehlt. Büchsenschütz macht a. a. O. auch darauf aufmerksam, es hätte angegeben werden müssen, „wie die Weberin, indem sie mit der einen Hand den Schaft vorzog und festhielt, bei einem einigermassen breiten Gewebe mit der anderen Hand allein das Schiffchen durchbringen konnte, da selbst, falls dies vermittelst

eines Wurfes geschah, die zweite Hand frei sein musste, um dasselbe aufzufangen". Die Lösung dieser Frage muss angesichts unseres Vasenbildes, das ein so sehr breites Gewebe zeigt, noch schwieriger werden Will man nicht die Hilfe einer zweiten Person annehmen, die beim Weben das durch das Fach geworfene Schiffchen auffängt und zurückwirft, so bleibt fast nur noch die Möglichkeit übrig, dass statt des Schiffchens ein grosser, einer Filetnadel ähnlicher Stab hindurchgezogen wird, womit auch das ἐξέλκειν bei Homer stimmen würde. Vielleicht aber gab es auch eine Vorrichtung, den vorgezogenen Schaft so lange, bis der Einschuss hindurchgezogen war, in dieser Lage festzuhalten; indem entweder an den beiden Seitenpfosten des Webstuhls Einschnitte oder etwas derartiges angebracht war, oder es konnte auch eine Vorrichtung sich finden wie beim isländischen Webstuhl: da werden nämlich die Schäfte durch zwei auf dem Erdboden ruhende Stäbe, die sog. Meimer, gestützt, während der Einschlag hindurchgezogen wird. (Vgl. Olavius a. a. O. S. 440.)

Noch eine Frage drängt sich auf, zu deren Beantwortung freilich wir gleichfalls nur auf Hypothesen angewiesen sind: welche Vorrichtung bestand am aufrechten Webstuhl, wenn ein Stück Zeug gewebt wurde, welches länger war als die Höhe des Webstuhls betrug? Am horizontalen Webstuhl haben wir Garnbaum und Tuchbaum getrennt; soviel Garn sich von ersterem abwickelt, soviel rollt sich gewebt um den Tuchbaum auf. Wie aber wenn, wie wir es hier am Webstuhl der Penelope sehen, das Gewebte um denselben Baum gewickelt wird, an dem die Kette befestigt ist, wenn also von oben an gewebt wird? Wir sehen hier schon ein grosses fertig gewebtes Stück, nur ein geringes Ende der Kette ist noch ungewebt; wie aber war es, als das gewebte Stück noch Kette war? — Ich kann mir die Sache nicht anders denken, als dass, wenn beim Beginn des Webens die Kettenfäden länger waren, als der Webstuhl hoch, man den Theil derselben, um welchen sie zu lang waren, dicht bei den Gewichtsteinen aufwickelte, sodass ihre Länge nun gerade der Höhe des Webstuhls entsprach. Dann wurde angefangen zu weben, wobei man, sobald ein Stück gewebt war, dasselbe um den Garnbaum aufwickelte; dadurch konnte man immer in derselben, der Stellung des Webenden angemessenen Höhe bleiben. Jedesmal, wenn man ein Stück gewebten Zeuges aufwickelte, löste man eine entsprechende Quantität von den aufgewickelten Kettenfäden auf, sodass der Webstuhl wieder das ursprüngliche Aussehen bekam u. s. f. Es ist das eine Vermuthung, für die nirgends ein fester Anhalt vorliegt; ich wollte dieselbe aber doch nicht unterdrücken, da mir keine andere Lösung dieser Schwierigkeit bekannt ist.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass Conze das Vasenbild etwa um das Jahr 400 v. Chr. ansetzt. Dass der Maler uns übrigens einen Webstuhl aus seiner Zeit vorführt, der freilich von dem homerischen kaum sehr abgewichen sein wird, ist selbstverständlich.

S. 282, Fig. 30. Gegen die Bestimmung dieser Messer als Geräth für Lederarbeiter hat Wolfgang Helbig in der Festsitzung des deutschen archaeologischen Instituts in Rom am 11. December 1874 gesprochen. S. den in der Zeitschrift „Im neuen Reich" f. 1875 No. 1 S. 14 ff. abgedruckten Vortrag „Eine uralte Gattung von Rasirmessern", wo es an der betr. Stelle heisst: „Der einzige namhafte Gelehrte, der neuerdings diese Bestimmung (nämlich zum Rasiren) bezweifelt hat, ist meines Wissens Friederichs. Doch widersprechen seinem Vorschlage, in diesen Messern vielmehr Instrumente zum Zerschneiden des Leders zu erkennen, die Beschaffenheit der Schneide, die viel zu dünn ist, um damit ein zähes Material wie die gegerbte Thierhaut zu bewältigen, und die Kürze des Griffes, der nur für zwei Finger zum Fassen Raum giebt, während doch ein ähnliches zum Zerschneiden des Leders bestimmtes Instrument naturgemäss mit der ganzen Hand gefasst werden müsste. Dazu kommt noch, dass sich ein oder mehrere Bronzemesser dieser Art in jedem etruskischen Grabe aus einer bestimmten sehr frühen Epoche finden. Man müsste daher, um die Erklärung von Friederichs aufrecht zu erhalten, nothwendig annehmen, dass in jener Zeit beinahe alle Etrusker Lederarbeiter waren oder als solche dilettirten, eine Annahme, die doch gewiss wenig glaublich ist". In der That dürfte der letztere Einwand der stichhaltigste sein; über die Stärke der Schneide habe ich ohne Autopsie, aus den Abbildungen allein, kein Urtheil, und was die Kürze des Griffes anlangt, so wäre diese kein Hinderniss, da die Instrumente, wenn sie Ledermesser wären, anders regiert würden, indem nämlich Daumen und Zeigefinger den Griff fassten, die drei übrigen Finger aber sich um den nicht geschärften, eingebogenen Theil des Messers legten. Dass unsere heutigen Lederarbeiter noch ganz ähnliche Geräthe haben, davon habe ich mich selbst überzeugt. Helbig weist diese Geräthe wegen ihrer Ornamentation einer sehr frühen Epoche zu; sie kommen vor auf den Inseln des griechischen Archipels, in Griechenland, namentlich Attika und Boeotien, in Etrurien, in den südlichen Alpenthälern, und jenseits der Alpen in Savoyen, Niederbayern und Westphalen.

S. 309, Anm. 2. Nach den neusten Nachrichten hat sich der Papyrus, der nach Hehn, Culturpfl. u. Hausth. [2] S. 266 noch spärlich in Nubien vorkommt, noch weiter zurückgezogen, da er in Nubien nicht mehr zu finden ist. Schweinfurth stiess erst an der Mündung des Sobât in den Nil auf die ersten Papyrusgebüsche, unter 9° 30′ N. Br. Vgl. G. Schweinfurth, Im Herzen von Africa. Reisen u. Entdeckungen im centralen Aequatorial-Africa währ. d. J. 1868—1871. Leipzig 1874.

TECHNOLOGIE UND TERMINOLOGIE

DER

GEWERBE UND KÜNSTE

BEI

GRIECHEN UND RÖMERN

VON

HUGO BLÜMNER.

ZWEITER BAND.

Mit 60 in den Text gedruckten Holzschnitten.

LEIPZIG.

DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER.

1879.

MARTIN HERTZ

IN BRESLAU

LUDWIG FRIEDLÄNDER

IN KÖNIGSBERG

ARNOLD HUG

IN ZÜRICH

ZUGEEIGNET.

Inhalt.

Verzeichniss der Abbildungen.



Neunter Abschnitt.

Die Arbeit in Thon, Wachs und andern weichen Stoffen.

Die Verarbeitung der überall, wenn auch in verschiedener Qualität, vorkommenden, leicht mit der Hand zu formenden Thonerde gehört zu den ältesten Erfindungen menschlicher Kunstfertigkeit und reicht weit über unsere historische Kenntniss hinaus. Mochte auch die an sich noch sehr einfache Erfindung der Töpferscheibe in eine etwas vorgeschrittenere Culturepoche fallen, obschon auch sie den Griechen bereits lange vor Homer bekannt gewesen sein muss; mag auch in ältesten Zeiten, wie nachweisbar, der Brennprocess, durch welchen die Gefässe erst Dauerhaftigkeit und rechte Nutzbarkeit erlangen, noch gar nicht oder wenig bekannt gewesen sein: so musste doch die unmittelbare Leichtigkeit der Verarbeitung jener Thonerde, die Beobachtung, dass schon die Sonnenwärme den aus dem bildsamen Material geformten Geräthen eine gewisse, wenn auch geringe Festigkeit gab, von selbst zur allgemeinen Benutzung dieses Stoffes, zunächst zu rein practischen Zwecken führen. Aber nicht minder nahe lag es, sobald erst der Nachahmungstrieb im Menschen erwacht war, und ganz besonders bei jenen Völkern, deren anthropomorphische Religion sie darauf hinführte, sich sinnlich wahrnehmbare Gestalten ihrer Götter zu machen, dass man zur Nachbildung menschlicher oder thierischer Formen sich zunächst desselben Materials bediente, — gleichwie später noch die Kinder, gerade so wie heute, ihre ersten künstlerischen Versuche in Lehm oder Wachs ausführten.[1]) Allerdings nennt uns die griechische

[1]) So erzählt z. B. Lucian von sich selbst im Somn. 2: ὁπότε γὰρ ἀφεθείην ὑπὸ τῶν διδασκάλων, ἀποξέων ἂν τὸν κηρὸν ἢ βόας ἢ ἵππους ἢ καὶ νὴ Δί' ἀνθρώπους ἀνέπλαττον. Vgl. Arist. Nubb. 878:

εὐθύς γέ τοι παιδάριον ὢν τυννουτονί
ἔπλαττεν ἔνδον οἰκίας ναῦς τ' ἔγλυφεν.

M. Anton. comm. VII, 23.

Kunstgeschichte als die ältesten Götterbilder nicht thönerne, sondern von Holz geschnitzte, ξόανα; doch möchte ich glauben, dass dieser Umstand nicht für ein jüngeres Alter der Thonbildnerei sprechen kann. Wissen wir doch über die Anfänge der Sculptur, speciell über das Material der ältesten Götterbilder, überhaupt nichts Bestimmtes; und zu der Zeit, da hölzerne Götterbilder üblich wurden, waren vielleicht schon lange vorher thönerne das gewöhnliche gewesen.[1]) Nur gab man, nach Vervollkommnung der zum Schnitzen nothwendigen Werkzeuge, dem Holz wegen seiner grösseren Dauerhaftigkeit den Vorzug vor dem zwar leichter zu verarbeitenden, aber vergänglicheren Thon, gerade so wie später, als man durch die Fortschritte der Technik auch den Stein bildnerisch zu gestalten lernte, das Holz wiederum dem Steine weichen musste.

Jedenfalls fällt die Verwendung des Thons zur Formung von Gegenständen irgend welcher Art in eine so frühe Zeit, dass die damals noch wortbildende Sprache einen eigenen Ausdruck für jegliches Bilden oder Formen in Thon oder anderen weichen Stoffen schaffen konnte: das ist bei den Griechen das Wort πλάσσω mit allen seinen Ableitungen.[2]) Πλάσσω ist eben so das Formen von Gefässen, wie von Figuren, aus Wachs, wie aus Lehm oder Thon, unserm Begriff Kneten darin entsprechend, nur dass diesem der Sinn des Bildenden fehlt[3]);

---

[1]) Vgl. Iuv. XI, 115:
hanc rebus Latiis curam praestare solebat
fictilis et nullo violatus Iuppiter auro.

Prop. V, 1, 5:
fictilibus crevere deis haec aurea templa.

Und Arnob. VI p. 125: Aethlius memorat, ante usum disciplinamque fictorum pluteum Samios pro Iunone (coluisse).

[2]) Vgl. darüber Jacobs und Welcker ad Philostrat. imagg. p. 195 sq. Schubart i. d. N. Jahrb. f. Philol. 1874 S. 19 ff.

[3]) Von Wachs z. B. Plat. Rep. IX, 588 D. Legg. XI, 933 B. Luc. Halc. 4; von Lehm, Hes. Opp. et d. 70; von Thon, Dem. in Philipp I, 26 (or. IV p. 47). Luc. Prom. 1. Prom. s. Cauc. 11 u. s. Vgl. auch die Composita, wie ἀναπλάσσω Luc. Somn. 2. pro imagg. 10. ἀποπλάσσω Plut. Aem. 28. Anth. Pal. V, 15, 4. IX, 718, 2. διαπλάσσω Plut. Poplic. 13. Poll. VII, 165 u. a. m.

in gleich umfassendem Sinne gebraucht wird das auf solche Weise entstandene, πλάσμα[1]), und sowohl der Bildner, πλάστης[2]), als seine Thätigkeit, πλαστική.[3]) Bald aber wurde die ursprüngliche, allgemeinere Bedeutung dieser Ausdrücke specialisirt; man bezog sie zunächst nur auf den Thonbildner — und vornehmlich in diesem Sinne sind die Worte *plastes* und *plastice* in die lateinische Sprache über gegangen[4]) —; dann aber, da bei der Technik des Erzgusses die Herstellung des Thonmodells eine sehr wichtige Rolle spielte und der Erzgiesser vor allem Thonbildner sein musste, erhält πλάσσω mit seinen Ableitungen die Bedeutung des Bildens in Erz oder Metall überhaupt[5]), und bald auch den noch weiteren Sinn jeglicher statuarischer Thätigkeit, also auch der in Stein.[6])

Im Lateinischen hingegen, wo jene griechische Terminologie erst sehr spät auftritt und selbstverständlich als Ausdruck der Kunstsprache sich niemals einbürgert, ist das dem πλάσσω völlig entsprechende Wort *fingo*. Auch dies bedeutet

---

[1]) Von Wachs, Plat. Theaet. 197 D; von Thon, Ar. Av. 686. Luc. Prom. 3.

[2]) Plat. Rep. l. l. Poll. l. l. Spät und poet. ἀποπλάστωρ, Maneth. IV, 343.

[3]) Plato. Legg. III, 679 A spricht daher sogar von αἱ πλαστικαί. Vgl. Luc. Somn. 2. Prom. 2. Prom. s. Cauc. 2 u. 11 u. ö. Auch die (späte) Bezeichnung πλαστήριον für die Werkstatt findet sich, Hesych. s. v.

[4]) So *plastes* oder *plasta* bei Plin. XXXV, 152 u. 154 vom Thonbildner; Vell. Paterc. I, 17, 4 vom Bildhauer; vgl. Tertull. idol. 3. Vitr. I, 1, 13 vom Erzgiesser. (Seltene, späte Formen sind *plasticus* im Sinne von *plastes*, Firm. Mat. VII, 25, und *plasticator*, ib. VIII, 16.) — *Plastice*, als Thonbildnerei, bei Plin. XXXV, 151 u. ö.; übtr. Tertull. cult. fem. 2 sq. u. 5; in spectac. 18. Ganz spät und vereinzelt findet sich auch *plasma*, Prud. Cath. VII, 184. IX, 92; die christl. Schriftst. bilden sogar *plasmare*.

[5]) Πλάσσειν von Gold, Plat. Tim. 50 A; dgl. πλάσμα, Luc. Prom. 1 Vom Erz, A. P. IX, 718 u. 719; von chryselephantinen Statuen, Plut. Aem. Paul. 28. So heissen die vornehmlich als Erzgiesser berühmten Künstler in der Regel πλάσται: Myron z. B. A. P. IX, 732; ebd. 796; Lysipp ebd. App. 66. Plut. de Is. et Osir. 24 p. 360 D; Silanion, Plut. Thes. 4 etc.

[6]) In diesem Sinne sehr gewöhnlich; vgl. z. B. Plat. Hipp. mai. p. 298 A. Xen. Conv. 4, 21. A. P. VI, 317. Luc. Hermot. 54. mort. Peregr. 5. Ath. XIII p. 591 A. u. s.

zunächst nur das Bilden in weichen Stoffen[1]), später aber jegliche statuarische Kunst im oft hervorgehobenen Gegensatz zu *pingo.*[2]) Im letzteren Sinne kommt wohl auch *fictor* vor[3]), und ebenso *figmentum*, ohne Rücksicht auf den verwandten Stoff[4]); gewöhnlich aber beschränkt sich die Bedeutung von *fictor* ebenso auf die Thonplastik oder event. den Erzguss[5]), als die übrigen Ableitungen des Stammes — *fictilis, figlinus, figulus* u. a. — sich nur auf Thonarbeit beziehen, worüber s. u.

Unter den Stoffen nun, mit deren Verarbeitung wir es in diesem Abschnitte zu thun haben, spielt bei weitem die Hauptrolle der Thon; die übrigen — Wachs, Gyps oder Stuck — finden nur in seltneren Fällen Anwendung. Wir wenden uns daher zunächst der Verarbeitung des Thones zu.

I. Die Verarbeitung des Thones.

Hausmann, De confectione vasorum antiquorum fictilium, quae vulgo Etrusca vocantur. In den Comment. soc. reg. scient. Gotting. rec. Vol. V. 1823 p. 117 sqq.

Duc de Luynes, De la poterie antique. Annali dell' Instituto IV, 138 ff.

Al. Brongniart, Traité des arts céramiques ou des poteries considérées dans leur histoire, leur pratique et leur théorie. Paris 1844. 2e édition Par. 1854.

O. Jahn, über ein Vasenbild, welches eine Töpferei vorstellt, Ber. d. S. G. d. W., Phil.-hist. Cl. 1854 S. 27 ff.

S. Birch, History of ancient pottery. London 1858.

Semper, Der Stil, Bd. II, S. 1 ff.

K. F. Hermann, Griechische Privatalterthümer. 2. Aufl. bearb. v. K. B. Stark § 43.

J. Marquardt, Römische Privatalterthümer, II, 231 ff.

Riedenauer, Handwerk in den homerischen Zeiten, Erlangen 1873, S. 141 ff.

---

[1]) Von Wachs, Cic. N. D. I, 26, 71. Verr. II, IV, 13, 30. Von Lehm oder Thon, Ov. Trist. II, 489. Plin. XXXV, 151 u. ö.

[2]) Cic. de or. III, 7, 26. Suet. Ner. 53. *fingere* und *pingere,* Cic. Famil. V, 12, 7. Quint. III, 9, 9. V, 12, 21. Amm. XXIV, 6, 3.

[3]) Cic. N. D. I, 29, 81, auch hier im Gegensatz zum *pictor*.

[4]) Gell. V, 12, 12. Amm. XXII, 9, 7. Spätlat. übertr. *figmen,* Prud. Apoth. 798.

[5]) Plin. XXXV, 152; cf. XXXIV, 81. Vgl. Cic. ap. Lact. II, 8.

§ 1.

Allgemeines.

Die für die mannichfaltigen Zwecke der Thonarbeit zur Verwendung kommende Thonerde führt bei den Griechen ursprünglich die Bezeichnung κέραμος[1]); allerdings nicht an und für sich, sondern nur insofern sie als Material zur Verarbeitung dient. Indessen ist das Wort auch hiefür verhältnissmässig seltener im Gebrauch; dafür aber entnimmt der Grieche von κέραμος die üblichsten Bezeichnungen für jegliche Arbeit in Thon, ja die Athener schaffen sogar einen Heros Keramos, den man im Kerameikos als Heros eponymos verehrte[2]) und als Sohn des Dionysos und der Ariadne bezeichnete, mit Hinsicht darauf, dass der Wein in thönernen Fässern aufbewahrt und aus Thongefässen getrunken wurde.[3]) So ist denn die gewöhnliche Bezeichnung für den Töpfer — d. h. nicht bloss für den Gefässfabricanten, sondern für jeden, der in Thon arbeitet — κεραμεύς[4]); seine Thätigkeit heisst κεραμεύω[5]), sein Gewerbe oder Kunstfertigkeit κεραμεία[6]), κεραμεική[7]) oder κε-

[1]) Ar. Nubb. 1127. Plat. Tim. p. 60 D. Poll. VII, 161: κέραμος δὲ πᾶσα ἡ τῶν κεραμέων ἀγγείων ὕλη.

[2]) Harpocr. v. κεραμεῖς: φησὶ δὲ Φιλόχορος ἐν γ' εἰληφέναι τούτους τοὔνομα ἀπὸ τῆς κεραμικῆς τέχνης καὶ τοῦ θύειν Κεράμῳ τινὶ ἥρωϊ. Cf. Suid. v. Κεραμίς.

[3]) Paus. I, 3, 1: τὸ δὲ χωρίον ὁ Κεραμεικὸς τὸ μὲν ὄνομα ἔχει ἀπὸ ἥρωος Κεράμου, Διονύσου τε εἶναι καὶ Ἀριάδνης καὶ τούτου λεγομένου.

[4]) Vgl. Hom. Il. XVIII, 661. Hes. opp. e. d. 25: καὶ κεραμεὺς κεραμεῖ κοτέει. Ar. Av. 400. Plat. Euthyd. 301 C. Plut. Num. 17. Poll. VII, 161 u. s. Der Demos Κεραμῆες in Athen, vgl. Harpocr. s. v. κεραμεῖς. Auf Inschr. C. I. Gr. 3485; add. 4212. 9189. 9201; in der Form κεράμιοι, 5028; cf. 5021. Eine spätere Form ist κεραμευτής, cf. Lobeck ad Phryn. p. 316, nach Cyrill. c. Iul. IV, 120 C. Seltnere oder dichterische Formen sind: κεραμοποιός, Gloss. gr.-lat. *tegularius;* κεραμουργός, Maneth. IV, 291. (κεραμοτήξ, spätgr., Theognostos in B. A. p. 1340 v. ἁρματοπήξ.)

[5]) Plat. Euthyd. p. 301 C. Hipp. mai. p. 288 D. Arist. b. Ath. XI, 478 D, und Eccl. 252. Plut. de aud. 9 p. 42 D. Poll. VII, 161. Suid. s. v.

[6]) Plat. Protag. 324 E. Laches 187 B. Gorg. 514 E. Ath. XI, 482 B. Poll. l. l.

[7]) Plat. Polit. p. 288 A. Harpocr. v. κεραμεῖς.

ραμευτική τέχνη[1]); seine Werkstatt κεραμεῖον[2]), wie denn ja auch der Topfmarkt in Athen bekanntermassen Kerameikos hiess; und so ist denn auch für das Fabricat des Töpfers die Bezeichnung κέραμος sehr gewöhnlich.[3])

Aehnlich umfassend sind im Lateinischen, wie oben bemerkt, die auf *fingo* zurückgehenden Worte: *figulus* für den Arbeiter in Thon[4]), seine Thätigkeit *figulina* oder *figlina*[5]), ebenso seine Werkstatt[6]), das Fabricat *opus figlinum*[7]) oder

---

[1]) Poll. l. l.

[2]) Aesch. in Ctes. p. 510 (or. III, 119). Hes. v. κεραμεία. Auf Inschr. C. I. Gr. 158 § 10. Nach Artemid. II, 20 hätten die κεραμεῖς ebenso wie die Gerber ihre Werkstätten ausserhalb der Stadt gehabt: γῦπες κεραμεῦσι καὶ βυρσοδέψαις ἀγαθοὶ διὰ τὸ τῆς πόλεως ἀπῳκίσθαι καὶ διὰ τὸ νεκρῶν ἅπτεσθαι σωμάτων. Hier passt aber κεραμεῦσιν ganz und gar nicht und Hercher bemerkt daher, dass κεραμεῦσιν καὶ zu tilgen sei; falls nicht etwas anderes an seine Stelle zu setzen ist (etwa κρεουργοῖς?).

[3]) Schon bei Homer bedeutet κέραμος thönerne Gefässe, Il. IX, 469, ja sogar jedes Gefäss überhaupt, ohne Rücksicht auf den Stoff, so dass selbst χάλκεος κέραμος vorkommt, Il. V, 387; ebenso später noch, Callistr. b. Ath. V, 200 A: ἔφερον κεράμια πρὸς τὴν τοῦ γλυκισμοῦ χρείαν· ὧν εἴκοσι μὴν ἦν χρυσᾶ, πεντήκοντα δ' ἀργυρᾶ. Aehnlich VI, 229 C; μολυβδῆ κεραμίς, ib. XIV, 621 A. Doch bleibt der gewöhnliche Sinn von κέραμος der eines thönernen Fabricats, vgl. Crit. b. Ath. I, 28 C. Hes. v. κέραμος· πίθος· καὶ πᾶν ὄστρακον; und besonders von Dachziegeln gebr., neben κεραμίς, Galen. de artic. III, 23. A. P. II, 71, 3 u. s. — Als Adjectiv ist κεραμεοῦς im Attischen gebräuchlich, vgl. Moeris p. 201, 10: κεραμεοῦν Ἀττικοί, ὀστράκινον Ἕλληνες.

[4]) Vom Töpfer z. B. Just. XXII, 1, 2; vom Ziegelstreicher Iuven. X, 171; vom Thonbildner Plin. XXXV, 151. Auf Inschriften ist es ungemein häufig, vgl. z. B. Mommsen, I. R. N. 6306, 75. 307, 58; und mit specieller Angabe des betreffenden Arbeitszweiges, *figulus ab imbricibus* Orelli 4190, *figulus sigillator* ebd. 4191. Seltnere, späte Formen sind *figularius*, in den gr.-lat. Gloss. für κεραμεύς; *figulator*, ebd., auch *faber figulator; fictiliarius*, ebd. für ὀτρακοποιός, auch auf Inschr. vgl. Or. 4189.

[5]) Varr. R. R. I, 2, 22: figlinas exercere. Plin. VII, 198.

[6]) Plin. XIV, 123. XV, 60; ib. 64. Auch auf Inschriften sehr häufig, meist abgekürzt. Or. 935. C. I. L. II, 4970, 519. 4972, 85 u. s.

[7]) Vitr. V, 10, 3. Plin. XXXI, 130. XXXIV, 170. XXXV, 159. Marquardt, Röm. Privatalt. II, 232, bemerkt, dass *opus figlinum* vornehmlich feine Waare sei im Gegensatz zum *opus doliare*, der groben Waare, fügt aber selbst hinzu, dass die Sprache darin nicht consequent

fictile.[1]) Nur diese hier genannten Bezeichnungen werden allgemein, für jegliche Art der Thonarbeit gebraucht; die übrigen beziehen sich alle auf bestimmte Arten derselben und werden daher an ihrem Orte zu erwähnen sein.

Häufiger, als durch κέραμος, bezeichnet man im Griechischen die zur Thonarbeit verwandte Erde mit den Ausdrücken γῆ κεραμική[2]), κεραμίς[3]), κεραμῖτις[4]), Bezeichnungen, worunter man vornehmlich die feinere, zur Gefässfabrikation verwandte Erde verstand; — oder πηλός, was nicht nur den gewöhnlichen Lehm der Maurer, sondern auch den Töpferthon bedeutet[5]), weshalb sich auch die Ausdrücke πηλουργός[6]) und πηλοπλάθος[7]) für den Töpfer finden. Während aber ἄργιλος im Griechischen meist nur thoniges Erdreich ohne Rücksicht auf die plastische Verwendung bezeichnet[8]), ist das entspre-

ist, indem er die Belege für die Abweichungen Anm. 2089 giebt. Auch Vitruv l. l. gebraucht *opus figlinum* von Ziegeln; sodass ich annehmen möchte, dass zwar die fast nur auf Fabrikstempeln sich findende Bezeichnung *opus doliare* meist grobe Waare, *opus figlinum* aber ohne Unterschied jegliches Fabrikat des *figulus*, also auch Ziegel und rohe Töpfe bezeichnet.

[1]) Sehr gewöhnlich von Gefässen, z. B. Plin. XII, 116. XV, 34. XXXI, 68 u. s.; von Thonröhren XXXI, 57; von Statuen XXXIV, 34; XXXV, 137 sq. etc.

[2]) Hippocr. p. 535, 27 (II, 440 K). Poll. VII, 161. X, 185. Geop. II, 49, 3 (cf. Plut. vit. aer. al. 1 p. 827 D).

[3]) Plat. Critia. 111 D. Legg. VIII, 844 B. Eubul. b. Ath. XI, 471 E. Theophr. Caus. pl. II, 4, 1; γῆ κεραμία, ib. IV, 12, 4. Geop. VI, 3, 1. Poll. ll. ll.

[4]) Poll. ll. ll. Hippocr. p. 453, 23. 488, 7, (II, 187 u. 293 K). Plut. l. l. Et. M. p. 229, 23. Geop. II, 5, 3.

[5]) Her. II, 136. Plat. Theaet. p. 147 A: ὁ πηλὸς ὁ τῶν χυτρέων, καὶ ὁ τῶν ἰπνοπλαθῶν καὶ ὁ τῶν πλινθουργῶν. Plut. Quaest. conv. II, 3, 2 p. 636 C. Vgl. Et. M. p. 677, 27: πλίνθος, παρὰ τὸ πήλινον θέσιν εἶναι.

[6]) Luc. Prom. 2; πηλουργία ist spätgr., ebenso πηλουργεῖν.

[7]) Luc. Prom. 1. Auch πηλοποιός findet sich, spätgr. Alex. Aphrod. Probl. I, 49; πηλοποιεῖν, E. M. p. 629, 34; πηλοποιΐα, Eustath. opusc. p. 189, 88. 213, 93. Vgl. Artem. I, 50: πήλινον δὲ ἢ ὀστρακίνον δοκεῖν γεγονέναι πᾶσι θάνατον σημαίνει χωρὶς τῶν διὰ γῆς ἢ πηλοῦ ἐργαζομένων. Id. III, 29.

[8]) Theophr. H. pl. III, 20, 3. VI, 2, 3. Opp. Hal. IV, 658. Ebenso γῆ ἀργιλώδης Her. II, 12. Theophr. H. pl. III, 18, 51. Suid. v. ἀργιλλώδης. Oder λευκάργιλος, Strab. IX, 440; cf. Plin. XVII, 42; πηλὸς ἀργιλώδης, Plut. Sertor. 17, aber sämmtlich ohne Beziehung auf Töpferei.

chende *argilla* im Lateinischen der üblichste Ausdruck für den Töpferthon.[1]) Dem πηλός entspricht das in diesem Sinne mehr dichterische *lutum*[2]), woneben auch *humus*[3]) und selbst *pulvis* sich findet[4]), während der γῆ κεραμίς sowohl das einfache *terra*[5]), als noch gewöhnlicher *creta figularis* oder *figulinarum*[6]) entspricht, weshalb sich auch für die Töpferei auf Inschriften die Bezeichnung *ars cretaria* findet.[7])

§ 2.

Die Fabrication der Ziegel.

Die Ziegelfabrication, dieser einfachste Zweig der Thonwaarenindustrie, ist zugleich einer ihrer ältesten. In der Architektur der semitischen Völker, der Babylonier und Phönicier, wie in der der Aegypter, spielt der Bau mit Ziegeln — gebrannten wie ungebrannten — eine wichtige Rolle.[8]) In Griechenland zeugt für das Alter der Erfindung die Sage, welche

[1]) Cic. Pis. 25, 59. Hor. Ep. II, 2, 8: argilla quidvis imitaberis uda. Plin. XXXV, 161: fingere ex argilla. Colum. III, 11, 9. Pallad. V, 34, 3. Vgl. *argillosus*, Varr. R. R. I, 9, 2 u. s.

[2]) Cic. l. l. Tib. I, 1, 40: fictilia de facili luto. Pers. III, 23: udum et molle lutum est. Iuv. VI, 13. Mart. VIII, 6, 2: ficta Saguntino cymbia malo luto. Avian. fab. 41, 5. Vgl. sonst Vitr. II, 3, 1, von Ziegeln. Ebenso *luteus*, Mart. IV, 46, 16: Hispanae luteum rotae toreuma.

[3]) Plin. XXXV, 161.

[4]) Mart. XIV, 114, 1: Cumanae rubicundam pulvere testae Municipem. Mart. XIV, 102: non vili calices de pulvere nati. Stat. Silv. IV, 3, 53: coctus pulvis, für Backsteine. Bei Sid. Apoll. carm. 2, 59 für Puzzolanerde.

[5]) Vitr. II, 3, 1. Plin. XXXV, 169.

[6]) Varr. R. R. III, 9, 3. Col. III, 11, 9. VI, 17, 6. VIII, 2, 3. Pallad. Mai. 12. Plin. X, 50. XIV, 123. XV, 60; ib. 64. XXXI, 47. Cels. I, 3, u. s. Auch *terra cretosa*, Vitr. II, 3, 1. Ueber den Unterschied von *argilla* und *creta* handelt Mongez, Hist. de l'Inst. royal f. 1818 T. III p. 26 ss.: sur les mots argilla, creta et marga. Er kommt zu dem Resultat, dass *argilla* Thon oder Lehm bedeutet, *marga* Mergel, *creta* aber in der Regel Thon, mitunter Mergel, und bisweilen, aber seltener, Kreide.

[7]) Boissieu, Inscr. de Lyon p. 430 ss. Cf. ib. p. 305 = Or. 4466. Henzen 7258. 7259. C. I. L. III, 5833.

[8]) Vgl. Birch I, 11 ff. 106 ff. 131 f.

die mythischen Athener Euryalos und Hyperbios zu Erfindern der Ziegelfabrication und des Häuserbaues macht[1]), während eine andere Version den Toxius, Sohn des Caelus, als Erfinder des Hausbaues aus Lehm bezeichnet und hinzufügt, derselbe habe sich dabei nach dem Vorbild der Schwalbennester gerichtet.[2]) Wenn daher auch die Wohngebäude der allerältesten Zeiten wohl nur aus Steinblöcken bestanden haben mögen, so müssen doch Wände aus Lehm und aus Luftziegeln schon in sehr früher Zeit vorgekommen sein. Die Verwendung von Luftziegeln zu Bauten blieb in Griechenland bis zu den Zeiten der römischen Herrschaft in Gebrauch[3]); es werden uns eine ganze Zahl theils sacraler, theils profaner Bauten genannt, die sich bis auf die spätere Zeit erhalten hatten und aus ungebrannten Ziegeln hergestellt waren.[4]) Auch

---

[1]) Plin. VII, 194: Laterarias ac domum constituerunt primi Euryalus et Hyperbius fratres Athenis, antea specus erant domibus. Vgl. über die Bedeutung des auch anderwärts als Erfinder auftretenden Hyperbios Jahn, Ber. d. S. G. d. W. a. a. O. S. 29.

[2]) Plin. l. l.: Gellio Toxius Caeli filius lutei aedifici inventor placet, exemplo sumpto ab hirundinum nidis. Doch wird man hier wohl nur an gestampfte, mit Stroh vermischte Lehmlagen zu denken haben. Als Erfinder der Dachziegel ward Kinyras genannt, Plin. VII, 195.

[3]) S. Birch I, 158, und vgl. über die Anwendung der Ziegel in Griechenland und Italien überhaupt Nissen, Pompejan. Studien S. 22 ff.

[4]) So nennt Paus. II, 27, 7 die vom Senator Antoninus (wahrscheinlich dem späteren Kaiser Antoninus Pius) wiederhergestellte Stoa des Kotys zu Epidaurus, V, 5, 4 den Tempel der Demeter zu Lepreos (Arkadien), X, 35, 5 den Tempel der Demeter Stiritis in Stiris (Phokis), X, 4, 3 das Heiligthum des Asklepios in Panopeus (Phokis). Vitr. II, 8, 9 (und nach ihm Plin. XXXV, 172) nennt als *latericium opus* die Cella vom Tempel des Zeus und Herakles in Patrae, wo Epistyl und Säulen von Stein waren; ferner einige mit Wandgemälden geschmückte Mauern aus Lacedaemon, die man um der Gemälde willen abgesägt und in Holzrahmen (formae ligneae) nach Rom transportirt hatte; ausserdem mehrere bekannte Bauten ausserhalb Hellas: die Residenz der Attaler in Tralles, den Palast des Krösus, später Lokal der Gerusia, in Sardes; die Mauern des Mausoleums von Halikarnass. Ich bemerke, dass man allerdings diese bei Vitruv genannten Bauten in der Regel als Backsteinbauten fasst, so auch Birch I, 159 f. (O. Müller im Handbuch, § 271, 1 nennt jene Gebäude zwar auch aus Backsteinen erbaut, er fasst aber den Begriff Backstein irrthümlich weiter und nennt so auch

griechische Städtemauern wurden von Luftziegeln hergestellt[1]), obschon man hierfür natürlich in der Regel das solidere Material des Steines vorzog. Erhalten hat sich davon, bei der geringen Haltbarkeit dieses Materials, freilich nichts; auch kommt hinzu, dass man die Luftziegel zwar bei Privatbauten, namentlich wo es sich um Wohnhäuser der ärmeren Klasse handelte, wohl stets mit Vorliebe angewandt haben wird[2]), dass jedoch für grössere öffentliche Bauten, für Tempel, staatliche Gebäude, Mauern u. s. w. das geringe Material der ungebrannten Ziegel nur in sehr seltenen Fällen zur Verwendung kam, weshalb auch jene eben genannten Beispiele nur

---

ungebrannte Ziegel); dass dies aber unrichtig ist, geht daraus hervor, dass Vitruv bis dahin immer nur von Luftziegeln gesprochen hat, und dass er ferner unter *opus latericium*, *murus latericius* u. dgl. überall nur ungebrannte Ziegel versteht, während er den Backsteinbau durch *testaceus* bezeichnet; vgl. II, 18, 77 und besonders 18, wo die Sache ganz evident ist. Auch werden jene Werke als Beispiele besonderer Dauerhaftigkeit erwähnt, welche bei Backsteinbauten nichts Wunderbares wäre.

[1]) So z. B. in Mantinea, Xen. H. gr. V, 2, 5. Paus. VIII, 8, 5. Eine Mauer in Athen, Vitr. l. l. und Plin. XXXV, 172. Vgl. Vitr. I, 5, 8. So wird auch bei Arist. Aves 1136 ff. die Mauer von Νεφελοκοκκυγία von den Vögeln aus Luftziegeln erbaut — Steine wären für die luftige Stätte des Baues ein zu unpassendes Material gewesen. Ueber die Mauern von Thespiae vgl. Ulrichs, Reisen in Griechenl. I, 20.

[2]) Vgl. Xen. Mem. III, 1, 7: ὥςπερ λίθοι τε καὶ πλίνθοι καὶ ξύλα καὶ κέραμος ἀτάκτως μὲν ἐρριμμένα οὐδὲν χρήσιμά ἐστιν, ἐπειδὰν δὲ ταχθῇ κάτω μὲν καὶ ἐπιπολῆς τὰ μήτε σηπόμενα μήτε τηκόμενα, οἵ τε λίθοι καὶ ὁ κέραμος, ἐν μέσῳ δὲ αἵ τε πλίνθοι καὶ τὰ ξύλα, ὥςπερ ἐν οἰκοδομίᾳ συντίθεται, τότε γίγνεται πολλοῦ ἄξιον κτῆμα οἰκία. Das heisst also: das Fundament von Stein, λίθοι, die Mauern von Holz und Luftziegeln, ξύλα καὶ πλίνθοι (dass nicht Backsteine gemeint sind, geht daraus hervor, dass die πλίνθοι als nicht dauerhaftes Material bezeichnet werden), das Dach von gebrannten Dachziegeln, κέραμος. Πλίνθος, πηλός und ξύλα als Material nennt Arist. part. an. I, 5 p. 644 A, 34; Stein, Ziegel und Holz Galen V, 890, 11: καὶ οἰκοδόμῳ δὲ λατύποι τε καὶ λιθοτόμοι καὶ πλινθουργοὶ καὶ τέκτονες, οἱ μὲν λίθους οἱ δὲ πλίνθους, οἱ δ' ἐπιτήδεια ξύλα προπαρασκευάζουσιν. So nennt auch Plut. Conv. sept. sap. 12 p. 455 B die Häuser πήλινα καὶ ξύλινα καὶ κεράμια στεγάσματα; und vgl. das Witzwort des Demosthenes auf einen diebischen Gegner mit dem Beinamen Chalkus, bei Plut. Demosth. 11: μὴ θαυμάζετε τὰς γινομένας κλοπάς, ὅταν τοὺς μὲν κλέπτας χαλκοῦς, τοὺς δὲ τοίχους πηλίνους ἔχωμεν. (An diesen wie an anderen Stellen bezeichnet πήλινος die ungebrannten Ziegel.)

als Ausnahmen zu betrachten sind. Zu solchen bedeutenderen Bauten nahm man vielmehr für gewöhnlich, und zwar von jeher, Stein; Griechenland hat ja an allen Arten zum Bau geeigneter Steine, vom einfachen Tuff- oder Kalkstein bis zum prachtvollsten weissen Marmor, keinen Mangel. Dieser Reichthum eines leicht zu beschaffenden, schönen und dauerhaften Materials brachte es daher auch mit sich, dass Backsteine oder gebrannte Ziegel in Griechenland bis zur Diadochenzeit und wohl noch über dieselbe hinaus bei Construction von Häusermauern nicht zur Verwendung kamen.[1]) Es fehlen uns nämlich Nachrichten über Anwendung der Backsteine im alten Griechenland gänzlich; wo Bauten aus solchen ausdrücklich erwähnt werden, sind es entweder barbarische, wie zu Babylon[2]) oder Niniveh[3]), oder sie rühren aus späterer Zeit her, wie das angeblich aus gebrannten Ziegeln erbaute Philippeion zu Olympia.[4]) Es hat darnach den Anschein, als ob der Back-

---

[1]) Daher Plin. XXXV, 172: Graeci praeterquam ubi e silice fieri poterat structura, latericias parietes praetulere. Vgl. Nissen a. a. O. S. 24: 'das Brennen der Mauersteine ist der Blüthezeit von Hellas fremd'.

[2]) Her. I, 179. Grab des Hephaestio zu Babylon, Diod. Sic. XVII, 115; die medische Mauer bei Xen. Anab. II, 4, 12.

[3]) Xen. Anab. III, 4, 7 von der Stadt Larissa am Tigris, die zu den Ruinen des alten Niniveh gehört zu haben scheint.

[4]) So nach Paus. V, 20, 5; vgl. Hirt, Gesch. d. Baukunst II, 121, welcher bemerkt, dass dies der erste, bestimmt datirbare Backsteinbau auf europäischem Boden sei. Aber diese Nachricht des Pausanias ist sehr verdächtig. Bekanntlich hat man bei den neuesten Ausgrabungen in Olympia die Reste des Philippeion wieder aufgefunden, und zwar fast alle Bauglieder, die aber theils aus Marmor, theils aus Poros bestehen (Arch. Ztg. 1878 S. 77). Herr Dr. Treu hatte die Güte, mir auf meine Anfrage zu bestätigen, dass in der Nähe des Philippeions sich keine irgend erheblichen Ziegelreste gefunden hätten, jedenfalls nicht mehr, als auch in der Nähe anderer Gebäude, die nicht aus Ziegeln gebaut waren, angetroffen würden. Ferner hätten sich bis jetzt keine Ziegel gezeigt, die nach Form oder Stempel zum Philippeion gehört haben müssten, während sich das Erdreich im O. des Tempels doch von Marmorbrocken mit Brandspuren, Simenfragmenten etc. auf das dichteste durchsetzt fand. Dies könne kein Zufall sein; wolle man also nicht annehmen, dass das ganze Ziegelwerk verschleppt und anderswo verbaut ist, so müsse Pausanias geirrt haben, oder in seinem Text eine Verderbniss vorhanden

steinbau in Griechenland für gewöhnlich nicht üblich gewesen und erst später, als er von Rom aus sich verbreitete, auch in Hellas mehr zur Anwendung gekommen sei.[1])

Auch bei den römischen Bauten der republikanischen Zeit war das gewöhnliche Material der Luftziegel[2]), und auch für öffentliche Bauten scheint man sich dieses Materials bis gegen Ende der Republik bedient zu haben.[3]) Allerdings haben wir keine bestimmten Daten, seit welcher Zeit die Backsteintechnik die Oberhand gewonnen; doch deuten verschiedene Nachrichten darauf hin, dass dies für Privatbauten zu der Zeit geschah, da Rom an Bevölkerung immer mehr zunahm, und man aus technischen Gründen, bei der Nothwendigkeit, Gebäude von mehreren Stockwerken zu errichten, zu dem solideren Material der Backsteine griff[4]), wenn auch die Fabrication der Luft-

sein. — Wann der bei Paus. II, 18, 3 erwähnte ναὸς ὀπτῆς πλίνθου in Argos erbaut ist, ist nicht gesagt; doch liegt nach dem Zusammenhang der Stelle die Vermuthung nahe, dass er erst aus makedonischer oder römischer Zeit stammte.

[1]) Birch I, 160 erwähnt Backsteine von rother Farbe aus Athen, Sunion und Ephesus, jetzt im Museum zu Sèvres, fügt aber mit Berufung auf Brongniart et Riocreux, Mus. de Sèvres p. 19, hinzu, dass dieselben der letzten Periode der griechischen Geschichte angehörig schienen.

[2]) Varr. ap. Non. v. suffundatum p. 48: antiqui nostri domibus latericiis, paululum admodum lapidibus suffundatis, ut humorem effugerent, habitabant. Ländliche Gebäude aus Lehm und ungebrannten Ziegeln, bei Agath. II, 16. Vgl. Cic. de div. II, 447, 99: in latere aut in caementis e quibus urbs effecta est.

[3]) Vgl. Semper, Stil I, 487 f. So waren, nach meiner oben entwickelten Ansicht, auch die Mauern von Arretium, bei Vitr. II, 8, 9 und Plin. XXXV, 173 (wo auch die Mauer der Stadt Mevania erwähnt ist), aus ungebrannten Ziegeln hergestellt; so auch Nissen S. 25. Etwas abweichend Jordan, Topogr. d. St. Rom I, 1, 13 ff.

[4]) Dies entwickelt Vitr. II, 8, 17 (vgl. mit Plin. XXXV, 173), woraus hervorgeht, dass zu seiner Zeit für Wohnhäuser innerhalb Roms das Hauptmaterial war: Steine für den Grundbau (pilae lapideae), Backsteine für die Mauern (structurae testaceae), Bruchsteine für die Zwischenwände (parietes caementicii) und Holzbalken für Decken und Böden (contignationes). Hingegen baute man ausserhalb der Stadt auch damals immer noch mit Luftziegeln (parietes latericii), indem man nur, zum Schutz derselben vor Regenwasser, unter dem Dach vorspringende Gesimse oder Bekrönungen von Backsteinen anbrachte; vgl. l. l. 18. (Näheres wird im Abschnitt über das Technische des Bauwesens zu finden sein.) —

ziegel noch immer weiter betrieben wurde. Bei der hohen Vollendung, welche die römische Industrie bald in der Backsteinfabrication erreichte, wurde dies in der Kaiserzeit für private wie für öffentliche Bauten bald das gewöhnlichste Material; nicht wenig freilich trug zu dem Vorzuge, welchen man diesem Stoffe gab, die Trefflichkeit des Mörtels bei. Bei den kostbareren Bauten nahm man allerdings Marmor zu Säulen und Gebälk[1]), doch pflegte man die Mauern aus Ziegeln oder aus Gusswerk zwischen Ziegelfuttermauern herzustellen und nur das Aeussere mit Platten kostbaren Gesteins zu bekleiden, während bei geringeren Bauten Stuck die Stelle der Marmorincrustation vertrat. Daher kommt es, dass die grosse Mehrzahl der römischen Bauwerke inner- wie ausserhalb Italiens, nachdem die werthvollen Marmorplatten verschwunden, nichts als Ziegelbauten sind — freilich von Ziegeln, die vollendet schön gebrannt und mit der peinlichsten Sorgfalt übereinander geschichtet sind.[2]) Die Römer haben diese ihre Fertigkeit in der Herstellung trefflicher Backsteine überall hin mitgebracht, wohin sie ihre Waffen getragen, und es darf uns das um so weniger befremden, als wir der gleichen Erscheinung ja fast auf allen Gebieten der Industrie begegnen. Auch wissen wir, dass vielfach die in den Provinzen stationirten Legionen zur Ziegelbrennerei verwandt wurden.[3])

Nach dem neronischen Brande mussten die Häuser bis zu einer gewissen Höhe ganz feuerfest aus gabinischem und albanischem Tuff aufgeführt werden, Tac. Ann. XV, 43.

[1]) Seit Augustus wird der Marmor für monumentale Bauten das beliebte Material, daher dessen Ausspruch, Suet. Aug. 28: urbem marmoream se relinquere, quam latericiam accepisset, wobei Augustus, wie Friedländer, Sittengeschichte I², 4 mit Recht bemerkt, nur seine öffentlichen Bauten im Sinne gehabt haben kann. Anders Bunsen, Beschreib. Roms I, 188. Nissen S. 25 Anm.

[2]) Vgl. Burckhardt, der Cicerone I³, 11 f. A. de Reumont, Gesch. d. Stadt Rom I, 268. — Auch die Mauern der römischen Städte wurden, wie die Reste zeigen, meist aus Backsteinen erbaut; doch sagt Vitr. I, 5, 8: de ipso autem muro e qua materia struatur aut perficiatur, ideo non est praefiniendum quod in omnibus locis quas optamus copias, eas non possumus habere. Sed ubi sunt saxa quadrata sive silex seu caementum aut coctus later sive crudus, his erit utendum.

[3]) Vgl. Choisy, l'art de bâtir chez les Romains, Paris 1873, p. 205 s., mit epigraphischen Notizen Ritschls.

Πλίνθοι, *lateres*, heissen die zum Bau verwandten, meist rectangulären Ziegel; allerdings erhält das Wort in beiden Sprachen schon früh die verallgemeinerte Bedeutung jedes in Ziegelform gestalteten Gegenstandes, ohne Rücksicht auf den Stoff, so dass es auch marmorne, selbst goldene πλίνθοι giebt: doch ist es wahrscheinlich, dass sowohl bei πλίνθος wie bei *later* die ursprüngliche Bedeutung nicht von der Form, sondern von dem Thon als Stoff ausgeht. Darnach heisst denn Ziegel fabriciren bei den Griechen πλινθεύειν[1]), πλινθοποιεῖν[2]), πλινθουργεῖν[3]); wovon die entsprechenden, aber späten Substantiva πλινθεία (πλινθία), πλίνθευσις, πλινθοποιΐα, πλινθουργία.[4]) Unserem Ausdruck Ziegelstreichen, d. h. dem Verfertigen der noch ungebrannten Lehmziegel, entspricht πλίνθους ἕλκειν (ἑλκύειν)[5]) oder πλινθουλκεῖν[6]), πλίνθους εἰρύειν[7]), auch πλ. πλάσσειν.[8]) Demgemäss heisst der Ziegelstreicher πλινθευτής[9]), πλινθουργός[10]), πλινθουλκός[11]); die Ziegelei aber πλινθεῖον[12]) oder

[1]) Sowohl absolut gebraucht, wie Ar. Nubb. 1126. Luc. de sacr. 4., Schol. Pind. Ol. 5, 20, als transitiv, wie Her. I, 179: τὴν γῆν πλινθεύειν. Thuc. IV, 67: τὰ τείχη πλινθεύειν (ebd. Schol. πλίνθους λαμβάνοντες ἐτείχιζον); Poll. VII, 163. Im Medium Thuc. II, 78. Cf. ἐκπλινθεύω, Isaeus bei Harpocr. p. 69, 5: ἐκπλινθεύσας ἀντὶ τοῦ διαλύσας καὶ ἐξελὼν τὰς πλίνθους; cf. Suid. s. h. v.

[2]) Eustath. ad Dion. Perieg. 511.

[3]) Ar. Av. 1139. Plut. 514. Auch spätgr.

[4]) Suid. s. v. πλινθεία. Septuag. Exod. 1, 14; πλίνθευσις spätgr.; πλινθοποιΐα, Schol. Pind. l. l. πλινθουργία, Sept. Exod. 5, 14.

[5]) Her. I, 179.

[6]) Poll. VII, 163.

[7]) Her. II, 136.

[8]) Harpocr. p. 154, 9. Poll. l. l. und X, 185. πλινθοφορεῖν bei Poll. VII, 163 ist wohl nur das Herbeitragen der Ziegel zum Bau; vgl. den Αἰγύπτιος πλινθοφόρος bei Arist. Av. 1134.

[9]) Poll. l. l.: πλινθευταὶ δ' ἦσαν οἱ τὰς πλίνθους πλάττοντες.

[10]) Plat. Theaet. p. 147 A. Poll. l. l. A. P. IX, 136, 1. Galen. V, 890, 12.

[11]) Poll. l. l. Daneben findet sich πλινθιακός, Diog. Laert. IV, 36, und πλινθοβάψ, Arcad. 94, 13.

[12]) Arist. b. Poll. X, 185: οὐ μέντοι οἱ κεραμεῖς τὰς πλίνθους ἔπλαττον, πλινθεῖον καλεῖ τὸν τόπον ἐν Δράμασιν ἢ Νιόβῃ Ἀριστοφάνης. Harpocr. l. l. nach Λυσίας ἐν τῷ κατὰ Λυσιθέου; ebenso Phot. p. 434, 12. Suid. s. h. v. In anderer Bedeutung C. I. Gr. 2860.

πλινθουργεῖον[1]). Die Römer, die kein von *later* abgeleitetes Verbum haben, nennen das Ziegelstreichen *lateres ducere*[2]) oder *fingere*[3]); der Arbeiter heisst *laterarius*[4]), die Ziegelei *lateraria*.[5]) Die Inschriften geben aber noch Specialbenennungen, wie *tegularius* für den Dachziegelarbeiter[6]), oder *figulus ab imbricibus* für den Verfertiger von Traufziegeln.[7])

Was nun die Fabrication der gewöhnlichen ungebrannten oder Luftziegel, πλίνθοι ὠμαί[8]), *lateres* (oder *laterculi*) *crudi*[9]), anlangt, so haben wir darüber bei griechischen Schriftstellern nur sehr spärliche Nachrichten. Die dazu geeignete lehmige Erde (πηλός) wurde mit Schaufeln (ἀμαί) ausgestochen und in Tröge (λεκάναι) gelegt[10]); zur Bearbeitung wurde sie vorher mit Wasser befeuchtet[11]) und, meist mit den Füssen[12]), tüchtig

---

[1]) Et. M. p. 677, 27. B. A. p. 295, 8.

[2]) Lucil. bei Non. p. 445, 21 (frg. IX, 46 Müller). Vitr. II, 3, 1; ib. 2. Plin. XXXV, 170.

[3]) Plin. XXXV, 171.

[4]) Non. p. 445, 22.

[5]) Plin. VII, 184. *Laterina* angeblich bei Tert. adv. Marc. IV, 43 stehend, habe ich nicht finden können.

[6]) Henzen 6445. 7279. 7280. I. R. N. 3539.

[7]) Or. 4190.

[8]) Paus. II, 27, 7. V, 5, 4. V, 8, 5. X, 35, 5. Dasselbe sind wohl πλίνθοι γήϊναι, Xen. Anab. VII, 8, 14, während πλίνθοι κεραμεαῖ, ebd. III, 4, 7, jedenfalls gebrannte Ziegel sein sollen.

[9]) Varr. R. R. I, 14, 4. Col. IX, 1, 2. Plin. XVIII, 98. XXX, 63. XXXV, 169. Dasselbe ist wohl *later terrenus*, Plin. II, 197.

[10]) So arbeiten die Vögel an der Mauer von Nephelokokkygia, Ar. Av. 1145:

οἱ χῆνες ὑποτύπτοντες ὥσπερ ταῖς ἀμαῖς
ἐς τὰς λεκάνας ἐνέβαλλον αὐτοῖν τοῖν ποδοῖν.

Vgl. Herod. II, 136: κοντῷ γὰρ ὑποτύπτοντες ἐς λίμνην, ὅ τι πρόσσχοιτο τοῦ πηλοῦ τῷ κοντῷ, τοῦτο συλλέγοντες πλίνθους εἴρυσαν.

[11]) Bei Ar. wird l. l. unterschieden: πηλὸν ἐμβάλλειν ἐς τὰς λεκάνας; πηλοφορεῖν (v. 1142), das Herbeischleppen des Materials in den Trögen; ὕδωρ φορεῖν (v. 1140) und πλινθουργεῖν (v. 1139) — also in umgekehrter Reihenfolge.

[12]) Herod. II, 36 führt als Beispiel ägyptischer Verkehrtheit an: φυρέουσι τὸ μὲν σταῖς τοῖσι ποσί, τὸν δὲ πηλὸν τῇσι χερσί. Vgl. auch Strab. XVII p. 823.

durchgeknetet, ὀργάζειν.[1]) Ob die Griechen aber nur Handziegel fabricirten oder sich schon der Formen bedienten, darüber haben wir keine Nachricht.

Genauer sind wir durch Vitruv und die landwirthschaftlichen Schriftsteller über die Ziegelfabrication der Römer unterrichtet.[2]) Zunächst verfuhr man schon mit grosser Sorgfalt in der Wahl der zu benutzenden Ziegelerde (*terra lateraria*[3])); man vermied sandigen oder steinigen Lehm oder losen Kies, weil die daraus gefertigten Ziegel zu schwer waren, durch Regen sich auflösten und auch die Spreu wegen der Rauhheit des Lehms nicht haltbar war.[4]) Das gewöhnliche Material war weisslicher Thon (*terra albida, cretosa*) oder röthlicher (*rubrica*), oder festgelagerter, grobkörniger Sand (*sabulo masculus*); die Ziegel aus diesem Material waren leicht, fest und liessen sich bequem aufsetzen.[5]) Als geeignete Zeit zur

[1]) Soph. frg. 432: καὶ πρῶτον ἀργὸν πηλὸν ὀργάζειν χεροῖν. Ar. Av. 839: πηλὸν ἀποδὺς ὄργασον. Poll. VII, 165: λέγεται δὲ καὶ πηλὸν ὀργάζειν. B. A. 53, 31: ὀργάζειν πηλόν· τὸ διαβρέχειν· οὕτω γὰρ τὸ ὑγραίνειν οἱ ἀρχαῖοι λέγουσιν. E. M. p. 629, 34: ὀργάσαι τὸ πηλοποιοῦσαι ἐστὶ καὶ ὑγρῷ ξηρὸν μῖξαι. Schol. Hippocr. Mscr. (von Ruhnken ad Ar. l. l. mitgetheilt): Ἀττικοὶ δὲ ἰδίως λέγουσιν ὀργάσαι τὸ τὰ ὑγρὰ τοῖς ξηροῖς μῖξαι καὶ ἀναφυρᾶσαι καὶ οἷον πηλὸν ποιεῖν. Phot. p. 264, 15. Hes. v. ὀργάσαι. Suid. v. ὀργάσαι. Vgl. Luc. Prom. s. Caus. 13: γαῖαν ὕδει φύρας καὶ διαμαλάξας.

[2]) Die Hauptstellen sind Vitr. II, 3 und danach Plin. XXXV, 170 ff. Pallad. Mai. 12. Isid. Orig. XV, 8, 16.

[3]) Plin. XIX, 156.

[4]) Vitr. l. l. 1: non enim de harenoso neque calculoso luto neque sabulone soluto sunt ducendi (lateres), quod ex his generibus cum sint ducti primum fiunt graves, deinde cum ab imbribus in parietibus sparguntur, dilabuntur et dissolvuntur paleaeque in is non cohaerescunt propter asperitatem. Plin. l. l.

[5]) Vitr. l. l.: faciendi autem sunt ex terra albida cretosa sive de rubrica aut etiam masculo sabulone. haec enim genera propter levitatem habent firmitatem et non sunt in opere ponderosa et faciliter aggerantur. Die Bedeutung von masculus sabulo gebe ich nach Reber, Uebersetzg. des Vitr. S. 229 zu VIII, 1, 2; hingegen übersetzt Reber an unsrer Stelle fälschlich: 'denn diese Arten haben wegen ihrer Leichtigkeit auch Festigkeit, lasten nicht schwer in einem Bauwerke und lassen sich leicht kneten.' Vermuthlich liest Reber hier *aggeruntur*, obgleich auch dafür die Bedeutung von *subigere* sonst nicht nachweisbar ist;

Fabrication bezeichnete man das Frühjahr (Mai oder Juni) oder den Herbst, und zwar deshalb, weil die in der heissesten Zeit verfertigten schlecht werden, indem die Sonnengluth die äusserste Schicht oder Rinde (*corium* oder *cutis*) vor der Zeit ausdörrt und die Ziegel so schon getrocknet erscheinen, während sie innen noch feucht sind; wenn dann das Innere später durch Trocknen sich zusammenzieht, so zerreisst das schon erhärtete Aeussere, und so werden die Ziegel klaffend und nicht mehr tragfähig.[1]) Vitruv empfiehlt als bestes, Ziegel zu nehmen, die schon zwei Jahre vorher gestrichen worden und daher ganz und gar ausgetrocknet sind; er entwickelt den Nachtheil, den die Verwendung noch nicht trockener Ziegel mit sich bringt, und der vornehmlich darin besteht, dass der angeworfene Putz oder Stuck schon erhärtet ist, während die Ziegel der Mauern sich noch zusammenziehen, in Folge dessen löse sich der Stuck von der Mauer ab und zerbreche, die Mauer selbst aber senke sich und werde schadhaft. Vitruv führt dabei eine Verordnung der Stadt Utica an, dass die zur Aufführung von Wänden verwandten Ziegel fünf Jahre vorher gestrichen und ganz ausgetrocknet sein mussten, was durch ein Gutachten der Behörden zu beglaubigen war.[2])

---

aggerare aber, was im Texte steht, bedeutet das Aufstellen der Ziegel beim Mauern. Vgl. auch Pall. Mai. 12: lateres faciendi sunt ex terra alba vel creta vel rubrica. Die L.-A. ist aber hier zweifelhaft.

[1]) Vitr. l. l. 2: ducendi autem sunt per vernum tempus et autumnale, ut uno tenore siccescant. Qui enim per solstitium parantur ideo vitiosi fiunt quod summum corium sol acriter cum praecoquit, efficit ut videatur aridum, interior autem sit non siccus. Et cum postea siccescendo se contrahit, perrumpit ea quae erant arida. Ita rimosi facti efficiuntur inbecilli. Cf. Plin. l. l. Pall. l. l.: nam qui aestate fiunt celeritate fervoris in summa cute siccantur, interius humore servato: quae res scissuris eos faciet aperiri. Cf. Id. Iun. 8.

[2]) Vitr. l. l.: maxime autem utiliores erunt, si ante biennium fuerint ducti; namque non ante possunt siccescere. Itaque cum recentes et non aridi sunt structi, tectorio inducto rigideque obsolidato permanente ipsi sidentes non possunt eandem altitudinem qua est tectorium tenere, contractioneque moti non haerent cum eo, sed ab coniunctione eius disparantur. Igitur tectoria ab structura seiuncta propter tenuitatem per se stare non possunt sed franguntur, ipsique parietes fortuito sidentes

Die Manipulation bei der Herstellung der Ziegel war sehr einfach. Die Ziegelerde wurde sorgfältig von andern Bestandtheilen gereinigt, mit Wasser angefeuchtet[1]), mit zerhacktem Stroh (Häcksel) zusammengeknetet[2]) und dann entweder mit der Hand zu Ziegeln geformt[3]) oder in eine Form gepresst.[4]) Hierauf wurden sie an der Sonne getrocknet und, damit der Process gleichmässig vor sich gehe, umgewendet.[5])

Dies sind die gewöhnlichen Luftziegel. Eine besondere Art derselben wurde in einigen Gegenden von Hispanien und Kleinasien fabricirt: nämlich Luftziegel von solcher Leichtigkeit, dass sie im Wasser schwammen. Posidonius, auf welchen sich Strabo beruft, nannte als Material eine gewisse

---

vitiantur. Ideo etiam Uticenses latere si sit aridus et ante quinquennium ductus, cum arbitrio magistratus fuerit ita probatus, tunc utuntur in parietum structuris. Cf. Plin. l. l.: aedificiis non nisi bimos probant.

[1]) Plin. l. l.: quin et intritam ipsam eorum prius quam fingantur macerari oportet. *Intrita* bedeutet jeden Teig überhaupt, hier den zum Kneten fertigen Lehm. Vgl. Plut. de fort. 5 p. 99 D.: ἀλλὰ γῆν μὲν οὐδεὶς ὕδατι δεύσας ἀφῆκεν, ὡς ἀπὸ τύχης καὶ αὐτομάτως πλίνθων ἐσομένων. Id. conv. VII cap. 13 p. 156 B nennt φυρᾶσαι πηλόν als Arbeit des ἀρχιτέκτων.

[2]) Vgl. Vitr. l. l. 1: paleae in iis non cohaerent. (Stroh und ähnliches Material zu den Ziegeln zu nehmen, war ein auch anderwärts und seit alter Zeit sehr beliebtes Verfahren; man vgl. das fünfte Kapitel der Exodus. S. auch Brongniart I, 316 f.) Auch hier wurde der Lehm mit den Füssen durchgetreten, und man vermuthet, dass die bisweilen in Form einer Fussohle angebrachten Stempel römischer Ziegel sich darauf beziehen, s. Bull. d. Inst. 1837 p. 13. 1859 p. 221. Birch II, 344.

[3]) So bei Isid. Orig. XV, 8, 16.

[4]) Pallad. l. l.: Terra creta (?) diligenter et omni asperitate purgata, unita cum paleis diu macerabitur et intra formam lateri similem deprimetur. Isid. XIX, 10, 16: laterculi vero vocati quod lati formentur circumactis undique quatuor tabulis. Lateres autem crudi sunt, qui et ipsi inde nominati sunt quod lati ligneis formis efficiuntur. Cf. id. XV, 8, 16.

[5]) Pall. l. l.: tunc ad siccandum relicta subinde versabitur ad solis adspectum. Cf. Vitr. l. l. § 2. Wenn bei Diog. Laert IV, 36 Philoxenos den Ziegelstreichern ihre Fabricate zertritt, weil auch sie seine Gesänge entstellten, so müssen die Ziegel noch im Stadium des Trocknens begriffen gewesen sein.

thonartige Erde, mit der man auch das Silber putze[1]); Vitruv und nach ihm Plinius bezeichnen das Material als bimsteinartig, und der erstere bemerkt, dass jene Ziegel sich wegen ihrer grossen Leichtigkeit und Festigkeit, und weil sie der Feuchtigkeit widerstanden, trefflich zum Bauen eigneten.[2]) Es ist interessant, dass man solche leichte Ziegel (sog. Schwammsteine) im 14. oder 15. Jahrhundert in Nürnberg herzustellen wusste, dass aber die Fabrication derselben dann verloren ging und erst im J. 1791 durch den Italiener Giovane Fabroni wieder erfunden wurde.[3])

Das Brennen der Backsteine (wie überhaupt aller Thonwaaren) heisst ὀπτᾶν[4]), *coquere*[5]); Backsteine also πλίνθοι ὀπταί[6]), *lateres cocti* oder *coctiles*[7]), doch auch allgemeiner κέραμος[8]) und *testa*.[9]) Ueber die Oefen, in denen die Ziegel ge-

---

[1]) Strab. XIII, 614: φασὶ δ' ἐν τῇ Πιτάνῃ τὰς πλίνθους ἐπιπολάζειν ἐν τοῖς ὕδασι, καθάπερ καὶ ἐν τῇ Τυρρηνίᾳ νῆσις πέπονθε· κουφοτέρα γὰρ ἡ γῆ τοῦ ἐπισόγκου ὕδατός ἐστιν ὥστ' ἐποχεῖσθαι. ἐν Ἰβηρίᾳ δέ φησιν ἰδεῖν Ποσειδώνιος ἔκ τινος γῆς ἀργιλώδους, ᾗ τὰ ἀργυρώματα ἐκμάττεται, πλίνθους πηγνυμένας καὶ ἐπιπλεούσας.

[2]) Vitr. l. l. 4: est autem in Hispania ulteriore civitas Maxilua, item Calle, in Asia Pitane, ubi lateres cum sunt ducti et arefacti proiecti natant in aqua. Natare autem eos posse ideo videtur quod terra est de qua ducuntur pumicosa. Ita cum est levis, aere solidata non recipit in se nec combibit liquorem. Igitur levia raraque cum sint proprietate nec patiantur penetrare in corpus umidam potestatem, quocumque pondere fuerint cogitur ab rerum natura quemadmodum pumex uti ab aqua sustineantur. Sic autem magnas habent utilitates, quod neque in aedificationibus sunt onerosi, et cum ducuntur, a tempestatibus non dissolvuntur. Plin. XXXV, 171.

[3]) S. Wagner, chemische Technologie, 6. Aufl. S. 365.

[4]) Her. I, 179. Hesych erklärt πλίνθος durch πηλὸς ὀπτηθείς.

[5]) Vitr. II, 8, 19. Plin. II, 147.

[6]) Xen. Anab. II, 4, 12. Diod. Sic. II, 7; ib. XVII, 115.

[7]) Varr. R. R. I, 14, 4. Ov. Met. IV, 58. Curt. V, 1, 25. Plin. VII, 193. Amm. XXIV, 2, 12 u. s.

[8]) Aber meist in der Bedeutung von Dachziegeln, Thuc. II, 4, 2. IV, 48, 2, wie κεραμίς, vgl. oben S. 6, Anm. 5. Auch das Adject. κεραμωτός im gleichen Sinn, Polyb. XXVIII, 12, 3. Strab. XI, 499.

[9]) Vitr. II, 8, 19; *testaceus* ebd. 17 u. 18. Gewöhnlich bedeutet *testa* Thongeschirr, s. unten. (*Opus testaceum* aber bedeutet oft auch das, was wir heut Gusswerk nennen, zerstossene Ziegel und Mörtel.)

brannt wurden, fehlen uns die schriftlichen Nachrichten ebenso, wie über die technischen Vorschriften beim Brennen.[1]) Vitruv sagt sogar, man könne die Qualität eines Backsteines und ob er zum Bau sich eigne, gar nicht beurtheilen, weil seine Festigkeit erst bei Unwettern und wenn er längere Zeit hindurch auf dem Dache gelegen hätte, sich erprobte; ein Ziegel aus schlechtem Lehme oder der zu wenig gebrannt ist, würde durch Frost und Reif leiden und könne daher nicht zum Mauerbau verwandt werden. Deshalb hätten die aus alten Dachziegeln erbauten Mauern die grösste Festigkeit.[2]) Darin mag man aber später wohl grössere Erfahrung bekommen haben.

---

[1]) Stark, Archäol. Stud. zu Müllers Handb., p. 56 bemerkt, die Bereitung der bunten farbigen Backsteine, die einen Hauptglanz der asiatischen Kunst bilden, sei auch den Griechen bekannt gewesen, die solche πλίνθοι ποικίλαι fertigten und den gewöhnlichen durch Eisenzusatz eine besonders schöne Form [soll heissen Farbe?] zu geben wussten. Allein bei Theophr. de lapid. c. 48, worauf sich Stark beruft, steht der betr. Passus in der Ausgabe von Wimmer, Paris 1866, ganz anders als in den älteren, so dass davon nichts mehr zu entnehmen ist.

[2]) Vitr. II, 8, 19: de ipsa autem testa si sit optima seu vitiosa ad structuram statim nemo potest iudicare, quod in tempestatibus, et aestate [aetate, Rose], in tecto cum est conlocata, tunc si est firma probatur. Namque quae non fuerit ex creta bona aut parum erit cocta, ibi se ostendit esse vitiosam gelicidiis et pruina tacta. Ergo quae non in tectis poterit pati laborem, ea non potest in structura oneri ferendo esse firma. Quare maxime ex veteribus tegulis testa structi parietes firmitatem poterunt habere (so Lorenz; die Hdsr. tecta structa). Das hier angegebene Verfahren ist allerdings seltsam genug; und Schultz, Untersuchg. üb. d. Zeitalter d. röm. Kriegsbaumstr. M. Vitr. Pollio, S. 14 u. S. 33 hat den Autor deshalb als völlig unwissend bezeichnet. Reber hat in seiner Uebersetzg. S. 61 diesen Vorwurf dadurch von Vitruv abzuwälzen versucht, dass er unter *tectum* die Ziegelhütte versteht, die auch jetzt noch zumeist nur aus einem Dache besteht. Aber das ist sprachlich wie sachlich unmöglich. Sprachlich: denn nicht nur ist jene Bedeutung von tectum ganz und gar nicht nachweisbar, sondern Vitruv hätte in jenem Falle auch sicherlich *sub tecto,* anstatt *in tecto* sagen müssen. Sachlich: denn in bedeckten Ziegelhütten sind die Ziegel eben nicht den Unbilden der Witterung ausgesetzt, wie auf dem Dache. Endlich wäre der, allerdings verdorbene Schlusssatz völlig ausser Zusammenhang, wenn tectum nicht das Dach bedeutete. Indessen wird man die Seltsamkeit des Verfahrens wohl kaum dem Vitruv zum Vorwurf machen dürfen; es mag in der That damals, wo der römische Backsteinbau ja noch in den

Endlich haben wir bei Vitruv noch Vorschriften über die bestimmte Grösse der Mauerziegel. Darnach waren die damals in Rom gebräuchlichsten, von den Griechen *genus Lydium* genannt, 1½ röm. Fuss lang und 1 röm. F. breit (ungefähr 0,44 : 0,29 m.); sie werden auf Stempeln als *sesquipedales*[1]) bezeichnet; die in jener Zeit in Griechenland üblichen hiessen πεντάδωρα, 5 Palm im Geviert, für öffentliche Bauten, und τετράδωρα, 4 Palm im Geviert, für private Bauten üblich.[2]) Hingegen empfiehlt Palladius zwei röm. Fuss zur Länge, einen zur Breite und vier Zoll Höhe.[3]) Das sind wohl die auf Stempeln so genannten *bipedales.*[4]) Unter den zahlreichen noch vorhandenen Ziegeln römischer Fabrik finden sich Exemplare von sehr verschiedenen Dimensionen, so dass man sieht, dass es später keine bestimmte Norm dafür gegeben hat.[5])

Da es an Darstellungen der Ziegelfabrikation auf griechisch-römischen Denkmälern mangelt, so gebe ich zum Ersatz dafür unter Fig. 1 eine ägyptische Darstellung von einem Wandgemälde, abgeb. bei Rosellini II, 49, bei dem allerdings die durch die Farben angegebene Verschiedenheit der Ziegel resp. des Materials nicht mit wiedergegeben werden konnte.

Anfängen war, bei besonders soliden Bauten ein beliebtes Verfahren gewesen sein, die Haltbarkeit der Ziegel dadurch zu erproben, dass man sie erst einige Zeit als Dachziegel benutzte; allerdings wird dies nur bei flachen Dächern möglich gewesen sein, da schräge eine besondere Form der Dachziegel erheischten, welche die Benutzung derselben zum Mauerbau unmöglich machte.

[1]) Marini, Atti d. frat. Arv. p. 241 B. Bei Vitr. V, 10, 2: tegulae sesquipedales.

[2]) Vitr. II, 3, 3: fiunt autem laterum genera tria. Unum quod graece Lydium appellant, id est quo nostri utuntur, longum sesquipede, latum pede. Ceteris duobus Graecorum aedificia struuntur. Ex his unum πεντάδωρον, alterum τετράδωρον dicitur. δῶρον autem Graeci appellant palmum, . . . ita quod est quoquoversus quinque palmorum pentadoron, quod quatuor tetradoron dicitur, et quae sunt publica πενταδώροις, quae privata τετραδώροις struuntur. Plin. l. l. 171.

[3]) Pall. l. l.: Sint vero longitudine pedum duorum, latitudine unius, altitudine quatuor unciarum.

[4]) Marini l. l. p. 241 B. 242 A. B. Vitr. VII, 1, 7 u. 4, 2.

[5]) Caumont, Cours d'antiquités monumentales II, 161. Marquardt, a. a. O. 233.

Wir sehen hier (es ist nur ein Theil des figurenreichen Gemäldes wiedergegeben) links unten einen Mann, dessen Füsse durch Flecken auf seine Beschäftigung in lehmigem Erdreich hinweisen, bei einem Lehmhaufen beschäftigt, indem er ver-

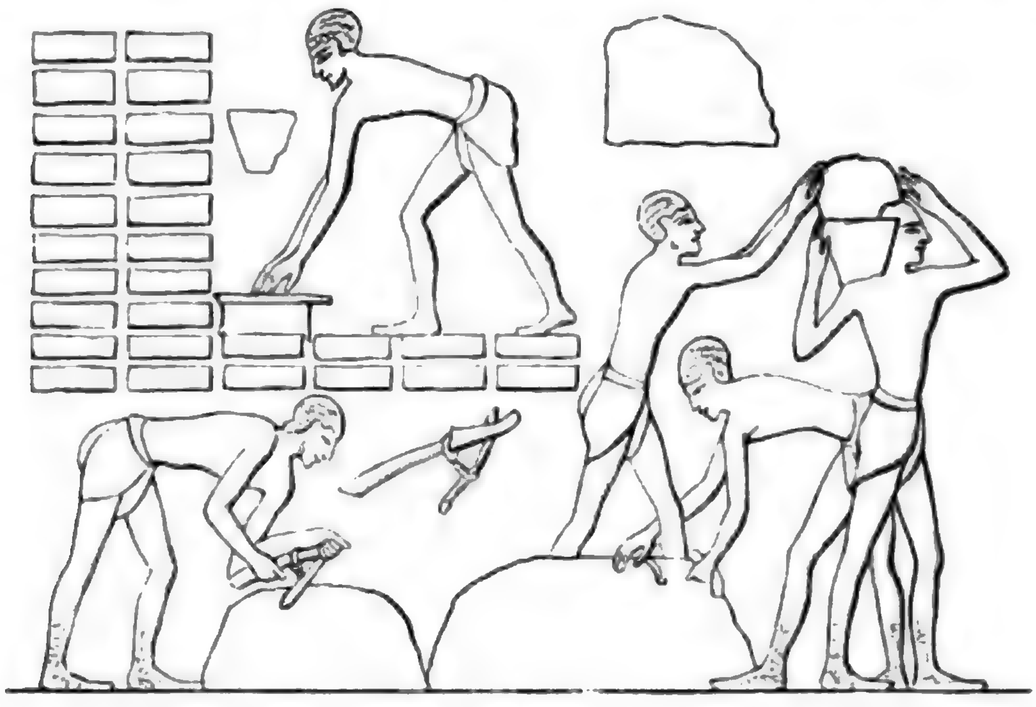


Fig. 1.

mittelst eines eigenthümlichen Instrumentes, das wir in der Nähe seines Kopfes in einem zweiten Exemplar am Boden liegen sehen, entweder den Lehm für die Bearbeitung präparirt, oder, was noch wahrscheinlicher, ein Quantum, wie es zur Anfertigung eines einzelnen Ziegels nothwendig ist, heraushebt. Ebenso beschäftigt ist ein zweiter Arbeiter rechts im Hintergrunde. Vor demselben steht ein Dritter, ein Gefäss mit Lehm auf den Schultern, ein Gefährte hinter ihm legt die Hände an das Gefäss und scheint ihm beim Aufnehmen desselben behülflich gewesen zu sein. Links oben arbeitet der Ziegelstreicher. Vor und neben ihm liegen zahlreiche fertige Ziegel zum Trocknen neben einander gereiht; ein Korb, aus dem er wohl Lehm entnommen hat, steht in der Nähe. Er selbst drückt eben einen Ziegel in eine hölzerne Form, was in der Weise zu geschehen scheint, dass die Form von oben auf den Ziegel gepresst wird. In wie weit die hier abgebildeten eigenthümlichen Proceduren Aehnlichkeit mit dem Verfahren der Griechen oder Römer hatten, entzieht sich unserer Beurtheilung.

§ 3.
Die Brennöfen.

Brongniart, I, 426 ff.
Birch, II, 303 ff. 354 f.
Mongez, Hist. de l'Inst. royal p. 1818 T. III p. 15 (über Töpferöfen von Lezoux bei Clermont).
de Caumont, Cours d'antiquités monumentales, T. II. Paris 1831 p. 211 (über die Oefen von Heiligenberg).
v. Hefner, die römische Töpferei in Westerndorf. Im Oberbayr. Archiv f. vaterl. Geschichte Bd. XXII, 1863, S. 1 ff. (enthält auch S. 60 ff. eine reichhaltige Litteratur über anderweitige römische Ziegeleien und Töpfereien, besonders über die Funde von Rheinzabern).
K. B. Stark, Bericht über römische Ausgrabungen bei Heidelberg, in der Karlsruher Zeitung f. 1877 Nr. 91 u. 92. und in den Jahrb. d. Ver. von Alterthumsfr. im Rheinlande, 1878, Heft LXII.[1])
Rich, Wörterb. d. röm. Alterthümer u. d. W. *fornax* (über römische Oefen bei Castor in Northamptonshire).
Keller, die rothe röm. Töpferwaare, Heidelberg 1876, S. 22 ff.

Ueber die Construction der Oefen, κάμινοι[2]), *fornaces*[3]), deren sich die Alten zum Brennen der Thonwaaren, sowohl der Ziegel wie der Gefässe und sonstigen keramischen Erzeugnisse bedienten[4]), sind wir durch Funde derartiger Anlagen aus römischer Zeit hinlänglich unterrichtet. Am meisten hat man römische Brennöfen im südlichen und westlichen Deutschland gefunden; andere in Frankreich und England, wenige in Italien.[5]) Die Mehrzahl davon ist allerdings zum

---

[1]) Ausserdem bin ich Herrn Professor Stark für briefliche Mittheilung und Uebersendung photographischer Aufnahmen der betr. Ausgrabungen zu Dank verpflichtet.

[2]) Herod. I, 179. Homer. epig. 14. Crit. b. Ath. I p. 28 C. Plut. Poplic. 13. Bei Hom. l. l. auch der poetische Ausdruck πυραίθουσα.

[3]) Cic. N. D. I, 37, 103. Vitr. VII, 4, 3. Plin. XXVIII, 16. XXXV, 163. Phaedr. fab. app. 4, 16. Festus p. 344 B, 27. Arnob. adv. gent. VI, 14 p. 128.

[4]) In der Regel ergeben die Funde, dass, wo Ziegelfabrication betrieben wurde, auch Gefässe fabricirt wurden. Vgl. Hefner a. a. O. und Crespellani im B. d. I. f. 1875 p. 192 sqq.

[5]) Vgl. die Uebersicht bei Hefner S. 60 ff. Ein Töpferofen in Pompeji ist erwähnt bei Fiorelli, Pompei p. 416 n. 29; Ziegeleien und Töpferöfen im Gebiet von Modena, s. Crespellani a. a. O.

Brennen von Gefässen, nicht von Ziegeln bestimmt; da aber die Construction der Töpferöfen sich von der der Ziegelöfen nicht wesentlich unterschied und bei beiden das gleiche Princip zu Grunde lag, so nehme ich die Besprechung derselben gleich hier vorweg.[1])

Die Brennöfen sind in der Regel theils aus gebrannten, theils aus ungebrannten Ziegeln erbaut[2]); das Innere, Boden und Oberfläche der Decke mitunter auch mit einer starken Cementschicht bekleidet (Heidelberg). Man unterscheidet vornehmlich zwei Theile des Ofens: den untern oder Feuerungsraum, mit seinen Anbauten, und den obern oder Einsatzraum mit dem Gewölbe darüber. Der Feuerungsraum, meist rund, doch bisweilen auch viereckig, erweitert sich in der Regel durch einen von der Stirnmauer des Ofens vorspringenden Anbau, das Schürloch, *praefurnium*[3]), welches bisweilen mit einem, durch gegeneinander gelehnte Ziegelplatten gebildeten Spitzgewölbe bedeckt ist (Rheinzabern), während ein von Backsteinen gewölbter Bogen von aussen hineinführt (Heidelberg, Castor). Durch diesen schmalen Gang, der nicht selten (als Schürhals) mitten durch den Feuerungsraum in gerader Linie fortgesetzt ist (Rheinzabern), führte man dem Ofen das Brennmaterial zu (als welches die vorgefundenen Kohlen an manchen Orten Tannenholz constatirt haben). Der Feuerungsraum ist fast immer in mehrere Theile getheilt: entweder steht nur in der Mitte ein einzelner Pfeiler, welcher die Decke des Raumes trägt und an den sich eine den Kreisbau in zwei Hälften theilende Mauer anschliesst (Heidelberg; Castor)[4]); oder es liegen die Pfeiler wagrecht zu beiden Sei-

---

[1]) In Rheinzabern unterscheiden sich Töpferöfen und Ziegelöfen nur dadurch, dass diese viereckig, jene aber rund angelegt sind. S. Hefner S. 59. Den Grundriss eines Ziegelofens von Rheinzabern s. im Intell.-Bl. des Rheinkreises f. 1824 N. 146. F. VII u. VIII, S. 648 (mir unzugänglich).

[2]) Bei den Heidelberger Oefen ist auch ein tufsteinartiges, grauweisses Gestein verwandt; bei den Westerndorfer Glimmerschiefer (Hefner S. 57).

[3]) Cat. r. r. 28.

[4]) So auch in Rottenburg, Nassenfels, Chandai; vgl. Hefner S. 60 Anm. 3; und in Northamptonshire s. Birch I, 304 fg.

ten des Schürhalses, 5—6 auf jeder Seite (Rheinzabern, Heiligenberg). Die Decke des Feuerungsraumes ist, zum Durchlassen der Hitze, durchlöchert; bei den Heidelberger Oefen sind die zwei Feuerstätten durch je sieben Gewölberippen gestützt, welche an die Mittel- und Aussenmauern sich anlehnen und zwischen denen in der Decke tiefe Rillen mit regelmässig angelegten runden Löchern angebracht sind, während in Rheinzabern die zwischen den einzelnen Pfeilern gebildeten Feuerungscanäle durch oben befindliche Löcher dem Einsatzraume die Hitze zuführen (ähnlich in Heiligenberg).

Der Brennraum ist bei den meisten erhaltenen Oefen zum Theil zerstört. Er besteht vornehmlich aus der Bodenfläche, der Umfassungsmauer mit darin angebrachter Eingangsöffnung und dem bedachenden Gewölbe. Die zum Brennen bestimmten Gegenstände wurden theils auf die Fläche selbst gesetzt, theils da, wo die erwähnten Heizlöcher waren, auf Untersätze (Westerndorf, Rheinzabern, Heiligenberg.)[1]) In Lezoux fanden sich in mehreren Löchern der Mauer des Brennraumes noch die Reste von Eisenstäben, auf welche die Gefässe während des Brennens gestellt wurden.[2]) Hier und da finden sich auch auf den Löchern übereinander stehende Zugröhren, welche bis in den Feuerungsraum hinabreichen und sich wahrscheinlich bis zur Decke des Einsatzraumes erstreckten (Rheinzabern). Sie sollten wohl verhindern, dass die kalte Luft von aussen nachtheiligen Einfluss auf die zum Brande aufgestellten Geschirre ausübe, wie Hefner vermuthet. Die Bedachung[3]) fehlt vielfach gänzlich (Castor, Heiligenberg, Westerndorf, Rheinzabern, an letzterem Ort wird ein mässig gewölbtes Kuppeldach oder ein mit Flach- und Hohlziegeln gedecktes Satteldach vermuthet). In Heidelberg war die Bodenfläche des Brennraumes von Chamottsteinen umgeben, die, auf die schmale Kante gestellt, sich kegelartig oder gewölbeartig zusammenschlossen (ähnlich wohl in Heiligenberg).[4])

---

[1]) S. die Abbildungen solcher bei Hefner T. IV, 28—31. Vgl. Brongniart p. 429.

[2]) Mongez a. a. O.

[3]) ὀροφή und τοῖχοι beim Brennofen nennt Plut. Poplic. 13.

[4]) Vgl. Rich u. d. W. *fornax* und Birch a. a. O.

Neben diesen allgemeinen Grundformen finden sich nun noch manche Besonderheiten und complicirte Vorrichtungen, je nach der Bestimmung des Brennofens. Zumal für feines



Fig. 2.

Geschirr waren häufig noch specielle Einrichtungen getroffen, um die Hitze im Ofen möglichst gleichmässig zu verbreiten und zu unterhalten, die Gefässe vor der Berührung von Rauch und Flamme zu schützen, und dadurch ihre Schwärzung und ihr Verziehen zu verhindern.[1]) Die Brennöfen von Westerndorf zeigen eine derartige sinnreiche Einrichtung zur Beförderung und Verstärkung der Flamme.[2])



Fig. 3.

[1]) L. Mone's Zeitschr. f. d. Gesch. d. Oberrheins Bd. VIII, 1857 S. 429: 'die Feuerung wird durch Züge im ganzen Umfang des Kreises herumgeleitet und durch einen Thonboden vom Hitzraum getrennt. Die Hitze und Flamme geht durch 21 thönerne Röhren am ganzen innern Umkreise des Ofens in die Höhe, dadurch wird die Ofenwand gegen Erkältung von aussen geschützt. Durch den Boden des Hitzraumes steigen 6 thönerne Röhren aus der Feuerung empor, welche aus beweglichen Stücken bestehen, die man auf- und absetzen kann, was anzeigt, dass man vor jedem Brande die Gefässe und die Röhren dazwischen mit einander aufsetzte.' So in Rheinzabern. Ebenda war 'an der hintern Seite des Hitzraumes ein verschliessbares Loch, wodurch man erforschte, ob der Brand vollendet war, worauf man die Feuerung einstellte und den Ofen langsam erkalten liess.'

[2]) Näher beschrieben von Wiebeking bei Hefner S. 57 f. mit Abbildung Taf. IV F. 1—3.

Zur Erläuterung dieser allgemeinen Gesichtspunkte mögen die Abbildungen einiger römischer Brennöfen dienen. Fig. 2 u. 3 zeigen die Totalansicht und den Durchschnitt des kleinen Ofens von Castor bei Northamptonshire.[1] Auf Fig. 2 sehen wir die Oeffnung (*A*) des zum Feuerungsraume führenden gewölbten Canals. An dem Einsatzraume (*B*), dessen Bedachung zerstört ist, bemerkt man die in zwei Reihen angeordneten Löcher (*C*) des Bodens, auf dem die Gefässe standen; *D* bedeutet die Stelle, wo dieser Boden durch einen Pfeiler im Feuerungsraume getragen wird. Fig. 3 zeigt uns den Durchschnitt: wir erkennen hier den die Decke des Einsatzraumes tragenden Pfeiler und die Art, wie die Hitze von unten zu den Gefässen oben drang.

Complicirter ist die Einrichtung der unter Fig. 4 u. 5 abgebildeten Ofens von Heiligenberg.[2] Fig. 4 zeigt einen

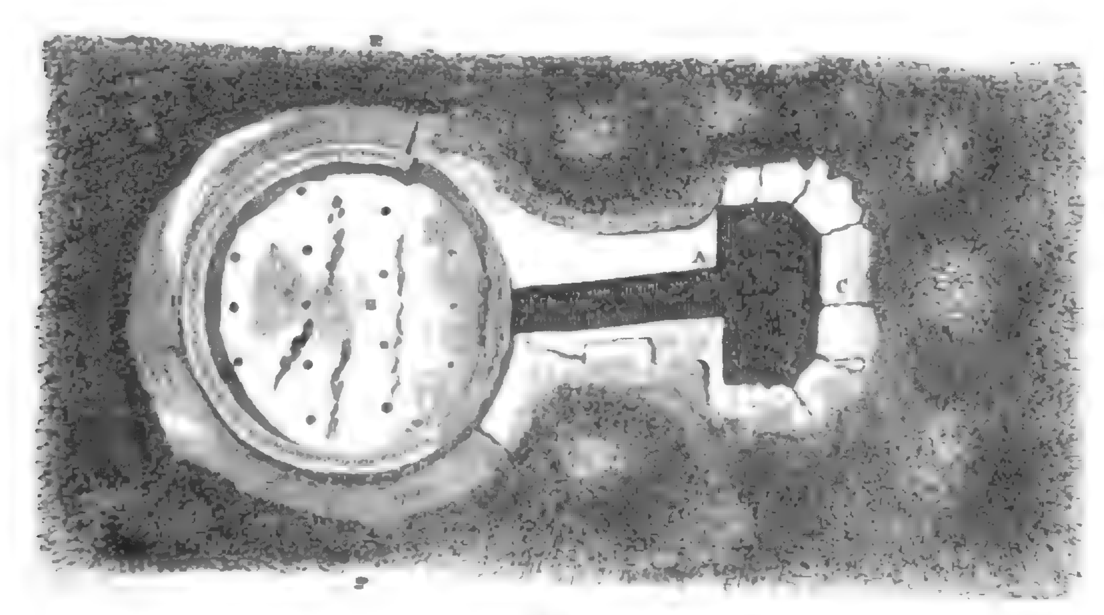


Fig. 4.

idealen Grundriss. Hier bezeichnet *C* den Eingang zu dem Schürloch *A*. Der Boden *B* des Brennraums erhält durch 15 grosse Löcher Hitze vom Feuerungsraume; ausserdem aber wird dieselbe auch durch die Ummantelung zugeführt, indem dieselbe ringsherum durch kleine Thonröhren (*D*) durchbro-

---

[1]) Fig. 2 nach Brongniart Taf. IV, 4; Fig. 3 nach Rich unter *fornax*.

[2]) Nach Brongniart T. IV, 2 u. 3.

chen ist. Fig. 5 giebt einen Durchschnitt in der Linie *EF*; hier sind sowohl die Canäle, welche vom Feuerungsraum zu den Löchern des Einsatzraumes führen, als die kleineren Thonröhren *D* deutlich in ihrer Anlage zu erkennen.

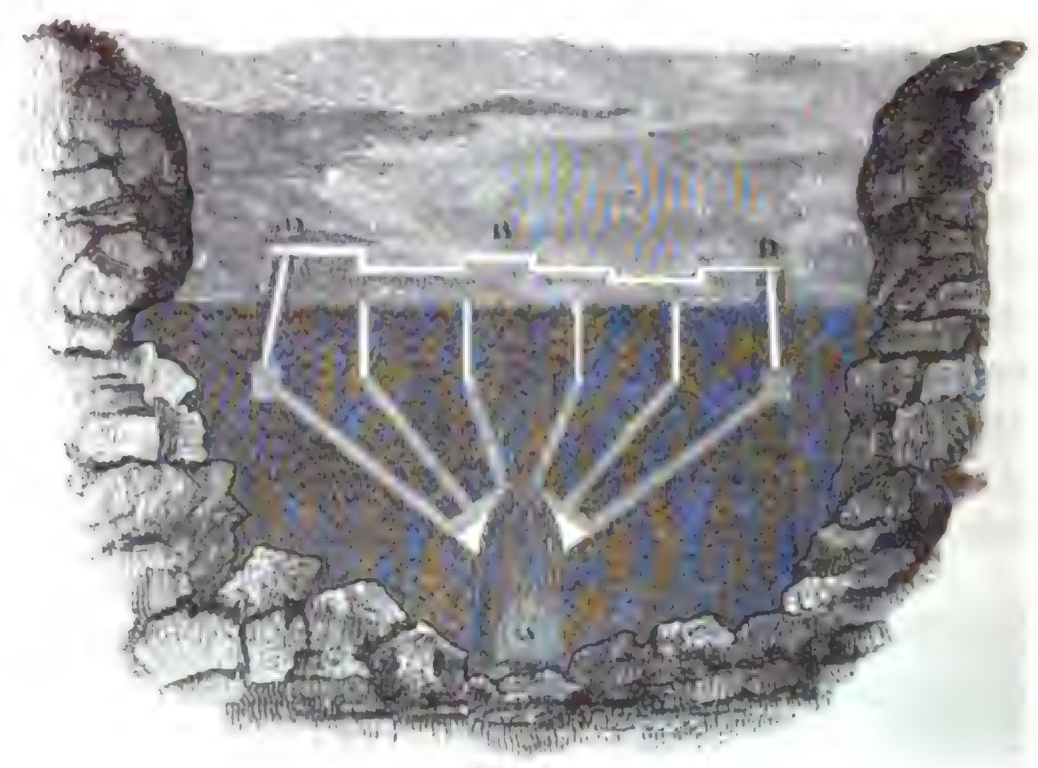


Fig. 5.

(Abbildungen von Töpferöfen auf antiken Bildwerken s. weiter unten § 6.) Beiläufig sei hier bemerkt, dass die Fabrication der Töpferöfen wohl ebenso, wie die der anderweitigen, zum Kochen, Backen, zur Erwärmung der Bäder u. a. bestimmten Oefen einen besonderen Zweig der Töpferei ausmacht, für den wir im Gr. die Bezeichnung ἰπνοπλάθης[1]) oder ἰπνοποιός[2]) haben; eine entsprechende lateinische Bezeichnung fehlt. Die Beschäftigung dieser Handwerker war offenbar nicht allein das Setzen der Oefen, wie wir es heut nennen, sondern auch das Verfertigen der eigens dazu bestimmten Ziegel (Kacheln); denn nicht nur die Construction des gewölbten Einsatzraumes erheischte eigens dazu hergestellte Ziegel,

[1]) Plat. Theaet. p. 147 A, cf. Timae. Lex. Platon. s. v.; auch ἰπνοπλάθος, Poll. VII, 163. Harpocr. v. ἰπνός p. 101, 8; ἰπνοπλάστης bei Galen, V, 890, 6.

[2]) Luc. Prom. 2. Themist. p. 256 D. hat auch ἰπνοποιεῖν. Bei Tim. Lex. Plat. p. 149 wird ἰπνοπλάθαι erklärt durch φουρνοπλάσται.

sondern ebenso die cylindrische Ummauerung, von der die Abbildung des Ofens von Castor einen deutlichen Begriff giebt[1]); ganz abgesehen von den Oefen der Bäder, die wieder ganz besondere Ziegel erforderten.

§ 4.

Die Fabricate der Ziegeleien.

Obgleich es nicht in meiner Absicht liegen kann, alle die verschiedenen Fabricate griechischer oder römischer Ziegeleien in ihren mannichfachen Variationen und ihrer praktischen Verwendung hier eingehend zu behandeln, da dies mehr Sache einer Tektonik als einer Technologie ist, so halte ich es doch für geboten, wenigstens in der Kürze auf die wichtigsten der gebräuchlichen Formen hinzuweisen.[2])

Den Hauptbestandtheil aller Fabricate bildeten selbstverständlich die gewöhnlichen Mauerziegel, πλίνθοι, *lateres*. Darunter haben wir nicht nur die von viereckiger Form zu verstehen, die in den verschiedensten Dimensionen, als Quadrate wie Oblonge, meist dünner als heutzutage üblich, fabricirt wurden, sondern auch dreieckige, die auch in wechselnder Form, bald als recht-, bald als spitzwinklige Dreiecke auftreten. Eine ganz besondere Gattung sind die *tegulae mammatae*, Warzenziegel, d. h. Ziegel mit vier Zacken an den Ecken, die in die Wand eingelassen wurden, um einen hohlen Raum in derselben herzustellen. Dergleichen sind an mehreren Stellen in Pompeji nachgewiesen worden.[3]) Eine Auswahl römischer Ziegel, von Rich nach Originalen römischer Ruinen ausgesucht,

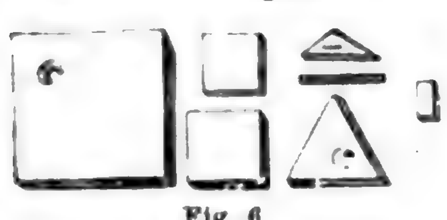


Fig. 6.

---

[1]) Vgl. auch Birch I, 303.

[2]) Vgl. Brongniart I, 314—377. Birch I, 159 ff. II, 223 ff. Marquardt II, 232 ff. v. Hefner S. 66 fg. mit der dort angegebenen anderweitigen Litteratur.

[3]) Erwähnt werden die *tegulae mammatae* bei Vitr. VII, 4 (wo man früher *hamatae* las; so auch noch Hefner a. a. O.). Plin. XXXV, 159. Die Lesart und Bedeutung ist festgestellt von Schöne, Quaest. Pompeian. specimen p. 22 sq. Vgl. auch Nissen, Pompej. Studien S. 65 ff.

giebt Fig. 6.[1]) Von derselben Art sind die zu Fussböden verwandten Ziegel[2]); hier nahm man entweder die quadratischen *tesserae*[3]), oder die länglichen Stücke, *spicae*, die im spitzen Winkel zusammengestellt die *spicata testacea* ergaben.[4]) Auch die feineren Mosaikfussböden, das eigentliche *opus vermiculatum*, wurden nicht selten durch verschieden gefärbte Thonstifte hergestellt.[5])

In eine andere Kategorie als die genannten, nur gerade Flächen bietenden Ziegel, die wohl gewöhnlich, zur Erzielung grösserer Regelmässigkeit, in Formen gepresst wurden, gehören die Ziegel mit gekrümmten Flächen, wie z. B. die zum Aufbau von Säulen oder überhaupt zur Construction von Rundmauern, zu Oefen (vgl. oben), Gräbern u. a. m. dienenden[6]); ferner einfache Bauglieder, profilirte Simse u. dgl. an Thüren, Fenstern, Säulenbasen oder Capitälen[7]) — alles Fabricate, die füglich ebenfalls noch zu den Mauerziegeln gerechnet werden können, insofern dieselben aber vielfach Reliefverzierung aufweisen, noch unten besonders zu nennen sein werden.

Ferner sind hier anzuführen die Dachziegel, schlecht-

---

[1]) Rich u. d. W. *later* S. 343.

[2]) *Tegulae* genannt bei Vitr. V, 11, 2.

[3]) Vitr. VII, 1, 6: pavimentum e tessera grandi. Cf. ib. 3 sq. u. 7. Solche Fussböden heissen *pavimenta tesselata*, Suet. Caes. 46. Doch kann sowohl unter den tesserae, wie unter dem pavimentum tesselatum auch ein auf gleiche Weise aus Marmorstückchen hergestellter Mosaikfussboden gemeint sein.

[4]) Vitr. II, 1, 7: supra autem sive ex tessera grandi sive ex spica testacea struantur; cf. ib. 4: item testacea spicata Tiburtina sunt diligenter exigenda. Plin. XXXVI, 187: similiter fiunt spicata testacea. Diese noch heute in Italien sehr beliebte Art des Estrichs heisst jetzt *spina di pesce*.

[5]) Plin. XXXVI, 184. Stat. Silv. I, 3, 54:

nitidum referentes per aëra testae
monstravere solum, varias ubi picta per artes
gaudet humus superatque novis asarota figuris.

[6]) Vgl. Hefner a. a. O. Allerdings gehören diese Rund- resp. Hohlziegel eigentlich mehr in dieselbe Kategorie mit den Dachziegeln.

[7]) Vgl. Birch II, 252 ff.

weg κέραμοι oder κεραμίδες[1]) genannt, *tegulae*[2]), und deren Unterabtheilungen: die gewöhnlichen Flachziegel mit erhobenem Rande zu beiden Seiten, gleichfalls mit κέραμος und *tegulae* bezeichnet, vermuthlich identisch mit στεγαστῆρες oder σωλῆνες[3]); die zur Deckung der zusammenstossenden Ränder der Flachziegel bestimmten Hohlziegel, καλυπτῆρες[4]), *imbrices*[5]); als besondere Unterarten der Flachziegel sind dann wieder die unterhalb der obern tegulae liegenden *tegulae deliciares* und *tegulae colliciares* zu betrachten.[6]) Auch hier spielt der Reliefschmuck, was die First- und Stirnziegel anlangt, eine wichtige Rolle, weshalb auch dieser Fabricate noch zu gedenken sein wird.

Aus gleichem Material endlich, wie die gewöhnlichen Ziegel, wurden sehr oft die Röhren für Wasserleitungen u. a. hergestellt, *tubuli fictiles*[7]), verschieden in der Form: runde, meist zu Wasserleitungen, Kloaken u. dgl. dienend, und kubische, für Luftheizung bestimmt.[8])

---

[1]) κέραμος, Thuc. II, 4, 2. IV, 48, 2. Plut. Lys. 16. A. P. IX, 71, 3. ebd. 114, 1. C. I. Gr. add. 3847 m.; κεραμίς, Ar. Vesp. 206. Thuc. III, 22, 4. Xenoph. Hell. VI, 5, 9. Plut. Pyrrh. 34. Auf Inschr. C. I. Gr. II, 3142, II, 1. Vgl. S. 6 Anm. 5 u. S. 19 Anm. 8.

[2]) Sehr gewöhnlich in der allgemeinen Bedeutung jeglicher zur Bedachung verwandter Ziegel und ebenso wie κέραμος auch von Ziegeln aus anderm Material gebraucht, wie z. B. tegulae aeneae auratae, Orelli 3272.

[3]) Hesych. v. σωλῆνες. Poll. VIII, 124. X, 181. Euseb. praep. ev. IX, 37, 3. Deutliche Beschreibung bei Plut. cupid. divit. 7 p. 526 B: ὥσπερ οἱ κεραμεοῖ σωλῆνες, οὐδὲν ἀναλαμβάνοντες εἰς ἑαυτούς, ἀλλ' ἕκαστος εἰς ἕτερον ἐξ ἑαυτοῦ μεθιείς. Goldne und silberne σωλῆνες, Plut. Galb. 19.

[4]) Dion. Hal. VI, 92. Poll. X, 157. Mehr über dieselben, insbesondere über die Anthemien oder Stirnziegel s. Bötticher, Tektonik d. Hellenen, 2. Aufl. S. 251. Marquardt S. 234.

[5]) *Tegulae* und *imbrices* zusammen als Dachmaterial genannt bei Plaut. mil. gl. II, 6, 24 (504): meas confregisti imbrices et tegulas. Id. Mostell. I, 2, 27. Vgl. Plin. XXXV, 158. Isid. XIX, 10, 15: tegulae vocatae, quod tegunt aedes, et imbrices, quod accipiunt imbres.

[6]) Paul. p. 73 v. delicia, und p. 114, v. illicium. Cato r. r. 14, 4. Näheres s. bei Marquardt a. a. O.

[7]) Sehr oft bei Vitruv, z. B. V, 9, 7. VIII, 7, 1.

[8]) Vgl. Brongniart I, 374. Birch II, 235 f. Marquardt S. 235. v. Hefner S. 67.

Bei römischen Ziegeln oder keramischen Architekturtheilen (ebenso wie beim römischen Thongeschirr) ist es sehr verbreitet, dass der Name des Fabricanten, eine Fabrikmarke, bei militärischen Arbeiten der Name der betreffenden Legion in den Thon eingebrannt wurde. Die dazu gebräuchlichen Stempel, von denen uns noch Originale erhalten sind (vgl. Fig. 7[1])), waren von Metall, Thon, Holz, vielleicht auch Gyps oder einer weichen Steinart; und zwar gab es sowohl vertieft als erhaben geschnittene Stempel. Auch Stempel mit einzeln gearbeiteten und in den Stempelrahmen einstellbaren Buchstaben sind nachgewiesen.[2]) Jedoch sind diese Stempel von grösserer Bedeutung für die Epigraphik, als für die Geschichte der Technik.



Fig. 7.

§ 5.

Die Fabrication thönerner Gefässe.

Allgemeines.

Wir haben bereits oben darauf hingewiesen, in wie frühe Zeit das Töpferhandwerk zurückgeht, und unter den zu demselben gehörigen Gewerben ist wiederum die eigentliche Töpferei, d. h. die Geschirrfabrication eines der ältesten, oder vielmehr das älteste schlechtweg, insofern in alter Zeit sicherlich der Töpfer auch alles andere aus Thon zu Fertigende herstellte. Wenn Hesiod in einem bekannten Verse vom Brotneid

---

[1]) Nach Birch II, 242 Fig. 185.

[2]) Näheres über Material, Form und Schnitt der römischen Stempel s. bei Hefner a. a. O. 38 ff. Birch II, 241 ff.

des κεραμεύς spricht[1]), meint er damit sicher ebenso speciell den Töpfer κατ᾽ ἐξοχήν, als in Rom das der Sage nach von Numa zum Collegium erhobene Gewerk der *figuli*[2]) vornehmlich nur mit der Herstellung der im täglichen Leben gebrauchten Gefässe beschäftigt war. Während aber in der ältesten Zeit, wie in andern Gewerben, so auch hier sicherlich noch keine Arbeitstheilung stattfand, vielmehr derselbe Töpfer in seiner Werkstatt die verschiedenartigsten Gefässe in mannichfaltigsten Formen und Grössen fabricirte, trat späterhin, wenn auch nicht überall, so doch sicher meistens, eine Theilung der Arbeit insofern ein, als in gewissen Werkstätten nur gewisse Sorten von Geschirr fabricirt wurden, — nicht nur von bestimmter Güte des Thons (was sich ja vielfach aus lokalen Gründen als selbstverständlich ergab), sondern auch von bestimmten Gefässgattungen. Dafür sprechen eine Anzahl griechischer Ausdrücke; denn während der Töpfer im allgemeinen χυτρεύς heisst, als Verfertiger der χύτρα[3]), auch χυτροπλάθος[4]), finden wir daneben specialisirende Bezeichnungen wie καδοποιός, der Verfertiger von Fässern[5]), κωθωνοποιός, der die sogen. κώθωνες (eine Art Trinkflasche) fabricirt[6]), ληκυθοποιός, der Fabricant von Lekythen[7]); auch die Lampenfabricanten, λυχνοποιοί[8]), sind hierher zu rechnen, obschon unter Umständen auch die Hersteller von Bronzelampen damit gemeint sein können. Bei den Römern ist eine derartige Theilung der Arbeit für die spätere Zeit gleichfalls mit Sicherheit vorauszusetzen; doch fehlen dafür fast ebenso die speciellen Bezeich-

[1]) Op. e. d. 25: καὶ κεραμεὺς κεραμεῖ κοτέει καὶ τέκτονι τέκτων.

[2]) Plut. Num. 17. Plin. XXXV, 159.

[3]) Plat. Theaet. p. 147 A. Rep. IV p. 421 D. Themist. or. XXI, p. 256 D. Luc. Prom. 2. Aristid. or. XLVI, T. II p. 227. Suid. s. v. χυτρέα.

[4]) Poll. VII, 163. B. A. p. 72, 10.

[5]) Schol. Ar. Pac. 1202.

[6]) Dinarch. b. Poll. VII, 160.

[7]) Strab. XV, 717. Poll. VII, 182. Diese waren wohl in Athen besonders verbreitet (ληκυθουργός bei Plut. Per. 12 ist eine falsche Conjectur für das hdschr. λινουργός).

[8]) Ar. Pac. 690. Ath. XI, 474 D. Poll. VII, 178. Dio Chrys. or. XV p. 241 M.; λυχνουργός, durch Correctur bei Hes. v. κεραμεύς für λυκοῦργος; λυχνοποιέω, Schol. Ar. Vesp. 1007.

nungen[1]), wie für das Gewerbe des Töpfers überhaupt, da das einzige Wort *figulus* für jede Branche der Thonarbeit genügen muss.

Das Fabricat der Töpfereien heisst, wie schon oben bemerkt, κέραμος (adject. κεραμεοῦς), aber noch häufiger ὄστρακον[2]) (ὀστράκινος[3])), daher wohl auch dichterisch ὀστρακεύς für den Töpfer.[4]) Im Lat. bezeichnet das Adjectiv *fictilis* alles aus Thon gefertigte; ebenso wird auch *opus figulinum* von andern Dingen als Geschirr gebraucht[5]); doch bedeutet es in den meisten Fällen wohl irdenes Geschirr[6]), bisweilen mit der Unterscheidung, dass man darunter speciell die feinere Waare aus gereinigter Thonerde versteht, im Gegensatz zu *opus doliare*, grobem Geschirr aus gemeinem Thon[7]), ohne dass jedoch damit nur *dolia*, Fässer, gemeint wären, da diese Inschrift sich auch auf Ziegelstempeln findet. Am gebräuchlichsten aber und dem griech. ὄστρακον entsprechend ist die Bezeichnung *testa*[8]) mit den Ableitungen.[9])

---

[1]) Ein *ampullarius* findet sich bei Or. 4143, doch möchte ich denselben eher für einen Fabricanten gläserner Gefässe halten; vgl. Plin. XX, 152. Mart. VI, 35, 4 sq.

[2]) Ar. Ran. 1190; ib. 1305. Eccl. 1033. Lys. 4 und 7. Luc. merc. cond. 1. Iup. trag. 52. Dial. mer. 9. Auch für Backsteine gebraucht, z. B. Plut. de prof. in virt. 3 p. 87 B.

[3]) ὀστράκινος bedeutet vornehmlich, wie ὄστρακον, gebrannte Thonwaare; vgl. namentlich Artemid. II, 39, der als allgemeines anführt τὰ γήϊνα ἀγάλματα, die Bildwerke von Thon, als Unterabtheilungen ὀστράκινα, gebrannte, und πήλινα, ungebrannte. Ebenso nennt Paus. I, 2, 5 ungebrannte Werke ἀγάλματα ἐκ πηλοῦ, gebrannte aber I, 3, 1: ἀγάλματα ὀπτῆς γῆς. Vgl. oben S. 10 Anm. 2. Auch ὀστράκεος, Orph. Arg. 320.

[4]) Anth. Plan. 191.

[5]) Bei Vitr. V, 10, 3 z. B. von Ziegeln.

[6]) Vgl. Plin. XXXI, 130; XXXIV, 170 u. s.

[7]) S. oben S. 6 Anm. 7 und vgl. Orelli 856. 3126. 4886. 4887. Fabretti 517, 250; 519, 297; ib. 288 u. s. Eine *officina dolearia* bei Orelli 4888.

[8]) Sehr gewöhnlich für Geschirr, nicht bloss bei Dichtern, z. B. Virg. Georg. I, 193. Hor. Ep. I, 2, 69. Iuv. 14, 308 u. s., sondern auch bei Prosaikern, wie Auct. ad Her. IV, 6. Plin. XIV, 57. XXXI, 114. Doch wird *testa* auch für andere thönerne Waare gebraucht, wie z. B. bei Cat. r. r. 18, 7 von Ziegeln; vgl. Varr. r. r. II, 3, 6. Vitr. II, 8, 19. VII, 1, 3 u. 4, 1. u. s. ö.

[9]) Vornehmlich *testaceus*, allg. in der Bedeutung 'irden'; ähnlich *testu* oder *testum*, *testula* u. a. Vgl. bes. Vitr. II, 8, 18. VII, 4, 5 u. ö.

Die wichtigsten Manipulationen des Töpfers bei Herstellung von Gefässen sind nun im allgemeinen folgende: 1) das Präpariren des Thons; 2) das Formen: hierbei unterscheidet man: a) das Formen auf der Töpferscheibe, b) das Formen aus freier Hand, c) das Abdrücken in Modellschüsseln. Dann 3) das Brennen der Gefässe im Ofen. Alles übrige — Farbenüberzug, Bemalung, Glasur oder Firniss, Reliefschmuck u. dgl. ist accidentiell und nach den verschiedenen Zeiten, Fabricationsorten u. s. w. verschieden, daher später im besondern zu betrachten.

Was nun 1) das Zurichten des Thons anlangt, so haben wir darüber wenig specielle Nachrichten, und feste Vorschriften liessen sich darüber um so weniger geben, als die Mischung des Thons je nach dem vorhandenen Material und je nach der zu erzielenden Güte des Geschirrs selbstverständlich verschieden sein musste. Manche zogen rothe, andere weisse Erde vor, auch mischte man wohl beide. Die alten Landwirthe verlangen von einem guten Haushalter, dass er bei der Zurichtung des Thons selbst zugegen sei (— in älterer Zeit und auch später noch hier und da fabricirte man sich das Geschirr auf den Landgütern selbst[1]) —) und nicht eher die Fabrication beginnen lasse, bevor das Material die Gewähr eines guten Fabricats böte.[2]) Wie bei der Ziegelfabrication musste natürlich auch hier Wasser zugesetzt, der Thon von kieselhaltigen Bestandtheilen sorgfältig gereinigt (geschlämmt) und gehörig durchgeknetet werden; dass dafür die technische Bezeichnung ὀργάζειν ist, ward oben erwähnt.[3])

---

[1]) Geop. II, 49, 3: ἀναγκαιότατον δὲ καὶ κεραμέας ἔχειν, πάντων [? viell. ἀγγείων] ἕνεκα, πεπεισμένον ὅτι ἐν πάσῃ τῇ γῇ ἐστιν εὑρεῖν κεραμικὴν γῆν.

[2]) Geop. VI, 3: γῆ οὐ πᾶσα ἐπιτήδειος πρὸς κεραμείαν, ἀλλὰ τῆς κεραμίτιδος γῆς οἱ μὲν προκρίνουσι τὴν πυῤῥὰν τὸ χρῶμα, οἱ δὲ τὴν λευκήν, οἱ δὲ ἀμφοτέρας συμμιγνύουσι ..... ἀλλὰ χρὴ τὸν κατασκευάζοντα παρεῖναι τῇ κεραμείᾳ καὶ ὅπως ὁ πηλὸς καλῶς εἰργασμένος εἴη προνοῆσαι καὶ μὴ πρὶν ἐᾶσαι ἐπὶ τὸν τροχὸν ἀναβιβάσαι, πρὶν τὸν πηλὸν διαδεῖξαι ὁποῖος ἔσται ὁ πίθος ὀπτηθείς.

[3]) S. 15 fg. Vgl. auch im A. T. Jesaias 41, 25. Ueber die sorgfältige Bearbeitung des Thones handelt Raffaele Gargiulo, Cenni sulla maniera di rinvenire i vasi fittili Italo-Greci. Napoli 1831, p. 12 sqq. (mir unzugänglich).

Vielfach setzte man dem Thon färbende Substanzen bei; so war namentlich der feine Thon von Attika, speciell von Kolias, nicht nur um seiner Zartheit willen berühmt[1]), sondern auch weil er sich sehr leicht mit Mennig (μίλτος, *rubrica*) mischen liess.[2]) Einige Fabriken mischten zu besondern Zwecken auch wohlriechende Substanzen dem Thone bei.[3])

2) Beim Formen der Gefässe nahm man in der Regel a) die schon in sehr früher Zeit erfundene Töpferscheibe[4]) zu Hülfe, den τροχὸς κεραμικός[5]), auch bloss schlechtweg τροχός[6]), seltener τόρνος genannt[7]); lat. *rota* resp. *rota figu-*

[1]) Vgl. Jahn, B. d. S. G. d. W. 1854 S. 30. Krause, Angeiologie S. 138. Blümner, class. Gewerbthätigkeit S. 65.

[2]) Suid. v. Κωλιάδος κεραμῆες· Κωλιάς, τόπος τῆς Ἀττικῆς, ἔνθα σκεύη πλάττονται. λέγει οὖν ὅτι ὅσαι ἐπὶ τροχοὺς φέρονται (τροχὸν δὲ τὸν σκευοπλαστικὸν λέγει), τουτέστιν, ὅσαι πρὸς σκευοπλασίαν ἐπιτήδειαι, πασῶν ἡ Κωλιάδος κρείσσων· ὥστε καὶ βάπτεσθαι ὑπὸ τῆς μίλτου. Plinius bezeichnet es XXXV, 152 als Butadis inventum, rubricam addere aut ex rubra creta fingere. Vgl. über Beimischung von Farben zum Thon den Duc de Luynes, A. d. I. IV, 138 sqq.

[3]) So in Koptus in Aegypten, Ath. XI, 464 B: ἐγὼ δὲ εὖ οἶδα, ὅτι ἥδιστα πολλάκις ἐστὶ τὰ κεράμεα ἐκπώματα, ὡς καὶ τὰ παρ' ἡμῖν ἐκ τῆς Κόπτου καταγόμενα· μετὰ γὰρ ἀρωμάτων συμφυραθείσης τῆς γῆς ὀπτᾶται; und ferner in Rhodos, Aristot. bei Ath. ebd. C: αἱ ῥοδιακαὶ χυτρῖδες γίνονται σμύρνης σχοίνου ἄνθους κρόκου βαλσάμου ἀμώμου κινναμώμου συνεψηθέντων.

[4]) Auf ägyptischen Wandgemälden aus sehr früher Zeit erblicken wir bereits die Töpfer an der Drehscheibe arbeitend.

[5]) Strab. VII p. 303. Plut. de gen. Socr. 20 p. 588 f. Diog. Laert. I, 105. Cf. Lobeck ad Phryn. p. 147 Not.; τροχὸς τῶν κεραμικῶν, Xen. Conv. 7, 2. Sext. Emp. adv. phys. II, 51; τροχὸς κεραμευτικός, Diod. Sic. IV, 76. Sext. Emp. l. l. II, 93; τροχὸς σκευοπλαστικός, Suid. v. Κωλιάδος κεραμῆες.

[6]) Aelteste Erwähnung bei Hom. Il. XVIII. 600:

ῥεῖα μάλ', ὡς ὅτε τις τροχὸν ἄρμενον ἐν παλάμῃσιν
ἑζόμενος κεραμεὺς πειρήσεται, αἴ κε θέῃσιν.

Vgl. sonst Ar. Eccl. 4. Plat. Rep. IV, 420 E. Crit. b. Ath. I, 28 C. Antiphan. ib. X p. 449 C: τροχοῦ ῥύμαισι τευκτὸν κοιλοσώματον κύτος. Polyb. XII, 15, 6, wo τροχός, καπνός, πηλός als Unbequemlichkeiten des Töpfergewerbes genannt sind (ebenso XV, 35, 2). Geop. VI, 3. Lob. ad Phryn. l. l.

[7]) Gewöhnlich bedeutet dies die Drehbank, welche Drechsler und Metallarbeiter brauchen; im Sinn von Töpferscheibe findet es sich bei

laris[1]), vereinzelt *orbis.*[2]) Als Erfinder der Töpferscheibe nannte eine Sage, die jedoch schon im Alterthum als thöricht bezeichnet wurde, den Skythen Anacharsis[3]), eine andere den Hyperbios von Korinth[4]) oder den Talos, den Neffen des Daidalos[5]); ja manche legten das Verdienst der Erfindung schlechtweg den in der Thonarbeit so bewanderten Athenern bei.[6]) Ueber die Beschaffenheit der antiken Töpferscheibe sowie über die Art ihrer Anwendung fliessen die Nachrichten sehr spärlich: na-

---

Ath. XI, 480 C: πυξίδα καλοῦςι κυλικίδα, διὰ τὸ τῷ τόρνῳ κεκυλίςθαι. Ebd. E: οὐ κατὰ τόρνον δ' ἀλλ' ὥςπερ δακτύλῳ πεποιημέναι (κύλικες). Dichterisch die Töpferscheibe App. Plan. 191: ἀψῖδος κύκλος ἑλιςςόμενος.

[1]) Plaut. Epid. III, 2, 35: versatior es quam rota figularis. Hor. A. P. 22:

amphora coepit
institui: currente rota cur urceus exit?

Tib. II, 3, 48: fictaque Cumana lubrica terra rota.

Pers. 3, 23: udum et molle lutum es, nunc nunc properandus et acri fingendus sine fine rota.

Vitr. IX, 4, 15: rota qua figuli utuntur. Dichter. *gyrus*, Avian. fab. 41, 8:

amphora dicor, ait.
nam me docta manus rapiente volumina gyro
molliter obliquom iussit habere latus.

[2]) Plin. VII, 198.

[3]) Ephor. b. Strab. VII, 303: πῶς γὰρ ὁ τροχὸς εὕρημα αὐτοῦ (sc. Ἀναχάρσιδος), ὃν οἶδεν Ὅμηρος πρεςβύτερος ὤν. Posidon. b. Senec. Epp. 90, 31: Anacharsis, inquit, invenit rotam figuli, cuius circuitu vasa formantur. Posidonius hielt, weil er an diese Nachricht glaubte, die betr. Verse des Homer für interpolirt. Vgl. Diog. Laert. I, 105. Suid. v. Ἀνάχαρςις. Plin. VII, 198. Brongniart I, 20 vermuthet, Anacharsis habe zwar nicht das Töpferrad erfunden, wohl aber vervollkommnet, indem er die Scheibe, auf der man formte, mit dem Rade, welches der Scheibe die Bewegung mittheilt, verband.

[4]) Theophr. b. Schol. Pind. Ol. XIII, 27: Ὑπέρβιον τὸν Κορίνθιόν φηςιν εὑρηκέναι τὴν τοῦ κεραμεικοῦ τροχοῦ μηχανήν. Plin. VII, 198: figlinas (invenit) Coroebus Atheniensis, in iis orbem Anacharsis Scythes, ut alii Hyperbius Corinthius.

[5]) Diod. Sic. IV, 76. Vgl. Mercklin, die Talos-Sage. S. 77.

[6]) Crit. b. Ath. I, 28 C:

τὸν δὲ τροχοῦ γαίης τε καμίνου τ' ἔκγονον εὗρεν
κλεινότατον κέραμον, χρήςιμον οἰκόνομον
ἡ τὸ καλὸν Μαραθῶνι καταςτήςαςα τροπαῖον.

mentlich darüber, ob die Alten die Scheibe nur mit den Händen, oder auch, wie heutzutage üblich, mit den Füssen drehten, sind wir gar nicht unterrichtet. Homer spricht nur von den Händen[1]), und in der That finden wir die Bewegung der Scheibe durch die Hände allein dargestellt sowohl auf den ägyptischen Wandgemälden mit Darstellungen der Töpferei[2]), als auf einem unten zu besprechenden Vasenbilde. Indessen kann die letztgenannte bildliche Vorstellung nicht zum Beleg herangezogen werden, da hier ein sehr grosses Gefäss gefertigt wird, an dem zwei zu gleicher Zeit arbeiten: ein sitzender, der die Scheibe dreht, und ein stehender, der den Thon formt; bei kleineren Gefässen, wo derselbe Arbeiter zugleich drehen und formen musste, wird wohl auch den Alten die heutige so einfache Einrichtung bekannt gewesen sein, wobei der Arbeiter mit dem Fuss die grosse Tretscheibe in Bewegung setzt, während er mit den Händen auf der oberen, kleineren Scheibe, die mit der unteren durch eine Welle in Verbindung steht, den Thon formt.[3])

---

[1]) Krause, Angeiol. S. 130 Anm. 1 sucht der daraus zu ziehenden Folgerung, dass der Töpfer damals die Scheibe nur mit den Händen in Bewegung gesetzt habe, dadurch zu begegnen, dass er bemerkt, es sei bei Homer ja nur vom Probiren der Scheibe oder des Rades die Rede, ob es einen leichten Gang habe, und diese Probe hätte schon mit der Hand gemacht werden können, selbst wenn das Rad sonst mit den Füssen bewegt worden sei. Allein Homer sagt ausdrücklich, dass der Töpfer sass, er hatte sich also bereits zur Arbeit und in der bei der Arbeit nothwendigen Stellung niedergelassen, so dass er auch beim Probiren sehr wohl den Fuss hätte anwenden können, wenn die Scheibe ein besonderes Tretrad gehabt hätte.

[2]) Rosellini, Monum. civ. II, 51. Wilkinson, Manners and customs III, 163. Brongniart Atl. pl. III, 4 u. 5. Birch I, 46.

[3]) Birch I, 229 nimmt den Gebrauch der Füsse beim Formen auf dem Rade bei Aegyptern, Griechen und Römern als sicher an, aber ohne Anführung von Belegstellen. Ich kenne nur eine solche, aus dem 3. Jahrh. v. Chr.., nämlich bei Jes. Sirach 38, 29 ff. (nach der griech. Uebersetzung aus dem 2. Jahrh. v. Chr.): οὕτως κεραμεὺς καθήμενος ἐν ἔργῳ αὐτοῦ καὶ συστρέφων ἐν ποσὶν αὐτοῦ τροχὸν, ὃς ἐν μερίμνῃ κεῖται διὰ παντὸς ἐπὶ τὸ ἔργον αὐτοῦ etc. Auch die weitere Beschreibung der Arbeit ist interessant: ἐν βραχίονι αὐτοῦ τυπώσει πηλὸν καὶ πρὸ ποδῶν κάμψει ἰσχὺν αὐτοῦ. καρδίαν ἐπιδώσει συντελέσαι τὸ χρῖσμα', καὶ ἡ ἀγρυπνία αὐτοῦ καθαρίσαι κάμινον. Hingegen sagt Plut. de gen. Socr. 20 p. 588 F: (ὁρῶμεν) τροχῶν κεραμικῶν δίνησιν ἄκρᾳ παραψαύσει χειρὸς

Eine solche kleinere Scheibe, auf die der zu bearbeitende Thon gelegt wurde, ist im J. 1840 in der Nähe von Arezzo gefunden worden: dieselbe ist von gebranntem Thon, und ringsum mit kleinen bleiernen Cylindern besetzt.[1])

Das Verfahren war also ganz dem heutigen entsprechend: während der Töpfer mit dem Fuss das Schwungrad in Bewegung setzte, was τροχὸν ἐλαύνειν heisst[2]), zog er mit den Händen den Thon in die bestimmte Form, ἕλκειν, *ducere*[3]), d. h. er drückte beide Daumen in die Mitte des Thonklumpens, während er mit den Handflächen der äussern, durch die Drehung sich erzeugenden Wandung des Thones folgte.[4]) Besonders sah man dabei darauf, dass die Wände möglichst dünn

---

ὁμαλῶϲ περιφερομένων· ἄψυχα μὲν γάρ, ἀλλ' ὅμωϲ τροχαλὰ ταῖϲ καταϲκευαῖϲ ὑπὸ λειότητοϲ ἐνδίδωϲι πρὸϲ τὸ κινοῦν ῥοπῆϲ γενομένηϲ. Und vgl. noch Hippocr. I, 645 K (p. 346 Foës): κεραμέεϲ τροχὸν δινέουϲι καὶ οὔτε ὀπίϲω οὔτε πρόϲω χωρεῖ καὶ ἀμφοτέρωϲε ἅμα τοῦ ὅλου μιμητὴϲ περιφερήϲ· ἐν δὲ τῷ αὐτῷ ἐργάζονται εἴδη περιφερομένων παντοδαπά, οὐδὲν ὅμοιον τὸ ἕτερον τῷ ἑτέρῳ.

[1]) Vgl. Fabroni, Storia degli ant. vasi fitt Aretini 63 sq. Jahn S. 40, Anm. 46. Birch a. a. O. Der Fundort ist Cincelli. Fabroni vermuthet, dass die am Rande angebrachten Cylinder dazu dienten, die regelmässige Umdrehung der Scheibe und damit die symmetrische Ausführung der Arbeit zu befördern. Ganz ähnliche Scheiben aus Terracotta haben sich in der Nähe von Nancy gefunden; s. de Caumont, Cours d' ant. mon. II, 210: des roues en terre cuite, percées au centre pour recevoir l'axe d'un tour, et munies à la circonference de chevilles pour donner prise à la main chargée d'imprimer à ce plateau un mouvement de rotation.

[2]) Ar. Eccl. 4. Daher das Beiwort τροχήλατοϲ, ebd. 1; Ath. II, 64, A.

[3]) Quint. II, 17, 3: quis .... e luto vasa ducendi artem putet; ebd. Spalding. Plin. XXXV, 161. (So ἕλκειν und *ducere* beim Ziegelstreichen, s. oben 14 fg.). Vgl. Jahn S. 39, Anm. 41: '*ducere* wird zunächst vom weichen Material gebraucht, das dem Finger nachgiebt und sich ausdehnen lässt, wie Thon und Wachs, wofür Dio Chrysostomus LXII, 9 ἕλκειν sagt; dann vom Dehnen des Metalls durch Hämmern, und auch vom Guss'.

[4]) Vgl. Dio Chrys. or. IV p. 79 M: οὐ γὰρ ἀπεοικὸϲ οὐδὲ μακρὰν δὴ τῶν ϲοφῶν τε καὶ κομψῶν εἰκαϲμάτων εἴη ἂν ὁ τροχὸϲ δόξῃ παραβαλλόμενοϲ, τῇ τε κινήϲει καὶ μεταβολῇ πάνυ ῥᾳδίωϲ περιθέων, ἐν δὲ τῇ περιφορᾷ παντοῖα ϲχήματα τὴν ψυχὴν ἀναγκάζων λαμβάνειν μᾶλλον ἢ ὁ τῶν κεραμέων τὰ ἐπ' αὐτῷ πλαττόμενα.

wurden, so dass das Gefäss leicht war, ohne deshalb doch an seiner Festigkeit einzubüssen.[1]) Zur Glättung der Wände bedienten sich die antiken Töpfer wie die unsrigen einer kleinen Holzschiene oder eines Stückes harten Leders, wie, in Ermanglung schriftlicher Belege, durch ein anderes unten zu besprechendes Vasenbild bezeugt wird.

Hals und Fuss der Gefässe, namentlich der grösseren, wurden besonders gedreht und ebenso wie die besonders gearbeiteten Henkel an die Gefässe, sobald dieselben an der Luft getrocknet waren, angesetzt; die noch erhaltenen Gefässe bezeugen diese Technik hinlänglich.[2]) Glätte und schöne Rundung gehörte, nebst gutem Brennen, zu den Hauptvorzügen eines tüchtig gearbeiteten Gefässes.[3]) In allen diesen Hinsichten zeichnen sich besonders die griechischen bemalten Vasen durch hohe technische Vollendung der Form wie höchste Eleganz der übrigen Arbeit aus. Brongniart äussert sich eingehend über die Construction der Henkel an denselben, die so regelmässig und so schön gewunden sind, dass man an Herstellung vermittelst eines Durchzuges (*à la filière*) denken möchte. Doch sei wahrscheinlicher, dass die Henkel zunächst in einer Art vertiefter Rinne wie in einer Form hergestellt wurden und dass der Töpfer auf diese Weise einen langen, etwas flachen Faden formte; diesen hob er dann mit einem metallenen Geräth (*fil de laston*, nennt es Brongniart) vorsichtig aus der Rinne heraus, schnitt ihn in Stücke von der nöthigen Grösse, und ein solches Stück wurde dann sanft gewunden mit seinen beiden Enden dem Gefäss angefügt. Die Verbindung ist immer sehr dauerhaft, was schon daraus her-

---

[1]) Plin. XXXV, 161: Erythris in templo hodieque ostenduntur amphorae duae propter tenuitatem conservatae discipuli magistrique certamine, uter tenuiorem humum duceret. Vgl. auch Iuv. V, 132, und die ποτήρια ἀνεμοφόρητα καὶ ὑμενόστρακα bei Luc. Lexiph. 7.

[2]) S. Jahn S. 44 f.

[3]) Plato Hipp. mai. p. 288 D: εἴπερ ἡ χύτρα κεκεραμευμένη εἴη ὑπ' ἀγαθοῦ κεραμέως λεία καὶ στρογγύλη καὶ καλῶς ὠπτημένη, οἷαι τῶν καλῶν χυτρῶν εἰσί τινες δίωτοι τῶν ἓξ χόας χωρουσῶν πάγκαλαι, εἰ τοιαύτην ἐρωτῴη χύτραν, καλὴν ὁμολογητέον εἶναι.

vorgeht, dass man zwar viel Gefässe mit zerbrochenen Henkeln findet, aber sehr selten so, dass der Henkel an der Stelle abgebrochen wäre, wo er mit dem Körper des Gefässes verbunden ist. Häufiger kommt es vor, dass der Fuss der Gefässe abgebrochen ist, und man kaum auf dem Boden der Vase an der Verbindungsstelle noch die Aufkerbung (*chiquetage*) erkennen, wo der Thonschlamm als Bindemittel aufgelegt worden war.[1])

b) Es ward schon erwähnt, dass nicht alle Gefässe auf dem Rade gearbeitet wurden. Wir haben eine nicht unbeträchtliche Zahl von Gefässen, vornehmlich italischer oder provincieller Herkunft erhalten, deren rohe Form und rauhe Oberfläche uns zeigt, dass sie nur mit der Hand hergestellt sind. Wenn das nun aber bei kleineren Gefässen immer als Ausnahme behandelt werden muss, war es bei grösseren, die sich nicht leicht auf der Töpferscheibe herstellen liessen, häufiger[2]); die grössten Fässer wurden daher in der Weise hergestellt, dass man sie auf dem Boden nach und nach aus

---

[1]) Brongniart I, 555. Ebd. 557 ff. sind sehr interessante Versuche mitgetheilt, welche in Sèvres unter Leitung Brongniarts stattgefunden haben, um die Herstellungsweise verschiedener Gefässe von besonders complicirter Form zu erklären. Br. erkennt an, dass unter den griechischen Vasen manche sind, die dem geschicktesten modernen Arbeiter hinsichtlich ihrer Fabricationsweise schwer zu lösende Probleme aufgeben.

[2]) Bei Plin. XXXV, 159 an einer sehr verderbten Stelle heisst es u. a.: doliis ad vina excogitatis . . . ad tecta coctilibus laterculis fundamentisque aut quae rota fiunt. Jahn S. 42 nahm an, Plinius unterscheide hier von den dolia ad vina excogitata die Gefässe quae rota fiunt. Allein Schöne macht, Quaest. Pomp. spec. p. 19, darauf aufmerksam, dass denn doch die meisten Fässer, und selbst recht grosse, noch auf dem Rade gearbeitet wurden, wie auch die noch erhaltenen Exemplare bezeugen. Auch stehen die dolia in jener Stelle des Pl. doch sehr entfernt von den Worten aut quae rota fiunt (dazwischen werden allerhand andere Thonfabricate genannt). Es empfiehlt sich daher mehr, mit Schöne nach Jan (edit. Sillig. min. V, 432) mit Bezug auf Isid. Or. XX, 4, 3 zu lesen: ac reliquis quae in usibus hominum aut rota fiunt aut manu aptantur; oder mit Detlefsen V, 143 etwas kürzer: reliquisque quae aut rota fiunt aut manu aptantur. Dass die Alten in der That selbst Gefässe von ungewöhnlicher Grösse noch auf dem Rade herstellten, dafür spricht u. a. auch die bekannte Stelle bei Iuv. IV,

freier Hand aufbaute[1]), wie denn auch die hohen Amphoren und Mischgefässe, welche auf der Scheibe hergestellt wurden, wohl auch nicht in einem Zuge vollendet, sondern dergestalt verfertigt wurden, dass auf den bereits fertigen Theil ein Stück nach dem andern aufgesetzt und jedes erst mit der Hand, dann auch durch besondere Instrumente mit dem vorhergehenden ausgeglichen wurde, so dass ein Absatz nicht bemerkt werden konnte.[2]) Nach einer, freilich nicht ganz deutlichen Nachricht legte man den Thon bei Herstellung der (nicht auf dem Rade gedrehten) πίθοι um einen hölzernen Kern herum, der — ebenso wie das Gerippe der Thonmodelle, wovon später die Rede sein wird — κάνναβος hiess.[3]) Dass aber die Her-

---

131 ff., wo vom Staatsrath des Domitian die Herstellung einer eigenen Schüssel für den ungeheuren, dem Kaiser geschenkten Fisch verlangt wird:

> Montanus ait: 'testa alta paretur,
> quae tenui muro spatiosum colligat orbem.
> debetur magnus patinae subitusque Prometheus.
> argillam atque rotam citius properate: sed ex hoc
> tempore iam, Caesar, figuli tua castra sequantur!'
> vicit digna viro sententia.

Brongniart I, 25, berechnet, dass, wenn man die grösste heut bekannte Dimension eines solchen rhombus (Butte) in Anschlag bringt, eine Schüssel von zwei Meter im Durchmesser nöthig war. (Man vgl. auch die grosse Schüssel des Vitellius, für die ein eigner Ofen erbaut werden musste, Plin. XXXV, 163.)

[1]) Geopon. VI, 3: οὐ πάντας δὲ τοὺς πίθους ἐπὶ τὸν τροχὸν ἀναβιβάζουσιν οἱ κεραμεῖς ἀλλὰ τοὺς μικρούς. τοὺς μέντοι μείζους χαμαὶ κειμένους ὁσημέραι ἐν θερμῷ οἰκήματι ἐποικοδομοῦσι καὶ μεγάλους ποιοῦσιν.

[2]) Krause Angeiol. S. 140. Gargiulo, cenni p. 15 sqq. Brongniart I, 21.

[3]) Poll. VII, 164: περὶ ὃ δὲ οἱ τοὺς πίθους πλάττοντες τὸν πηλὸν περιθέντες πλάττουσι, τοῦτο τὸ ξυλήφιον κάνναβος καλεῖται. Allerdings meint Jahn S. 42 ff., unter Darlegung jener zweiten Bedeutung von κάνναβος, ein solches Gerippe von Stäben, das für ein Thonmodell nothwendig ist, sei bei dem Bau eines Fasses unmöglich anwendbar, und man müsse daher bei Poll. πηλίνους für πίθους lesen. So giebt auch wirklich der Palatinus, während der Paris. 2670 das allerdings ganz unmögliche πλίνθους hat; es ist aber doch zu beachten, dass Pollux im

stellung grosser Fässer für ganz besonders schwierig galt[1]), ist begreiflich, wenn wir an den noch erhaltenen Exemplaren sehen, wie dünnwandig, und doch fest die Alten dergleichen herzustellen verstanden.

c) Die dritte Classe von Gefässen, die weder auf dem Rade, noch aus freier Hand, sondern durch Modelle hergestellt wurden, werden wir unten im § 10 besprechen.

Zur Verfertigung feinerer Gefässe genügte natürlich weder die bildende Hand, noch die Töpferscheibe oder Modellschüssel. In den Händen der Töpfer auf mehreren der im § 5 zu besprechenden antiken Darstellungen des Töpferhandwerks erblicken wir daher Geräthe, die offenbar zum Glätten der Oberfläche oder zum Ausarbeiten feinerer Ornamente u. dgl. mehr bestimmt waren. Vgl. auch hierüber noch § 10.

3) War das Gefäss vollendet, Fuss und Henkel hinzugefügt, so musste es zunächst an der Luft trocknen[2]), und die einfachsten waren damit auch vollendet. Denn obschon Gebrauchsgefässe in der Regel gebrannt wurden, so gab es doch

vorhergehenden nur von πίθοι spricht, und mir scheint es auch sehr erklärlich, dass man bei Herstellung der grossen Fässer eine Unterlage brauchte, um die man den Thon legte: nur dass man sich dieselbe freilich nicht als Gerippe von Stäben zu denken haben wird, sondern vielmehr als eine von Brettern hergestellte Tonne, an deren Aussenwand der feuchte Thon angelegt wurde. Hingegen hat Jahn mit Recht die von Scaliger (ad Fest. p. 181) angezogene Stelle des Festus p. 351 A, 32 als unpassend zurückgewiesen.

[1]) Darauf bezieht sich das Sprüchwort: ἐν πίθῳ τὴν κεραμείαν μανθάνειν, d. h. gleich mit dem Schwersten anfangen, vgl. Zenob. III, 65 (Leutsch): ἐπὶ τῶν τὰς πρώτας μαθήσεις ὑπερβαινόντων, ἁπτομένων δὲ εὐθέως τῶν μειζόνων, ὡς εἴ τις μανθάνων κεραμεύειν, πρὶν μαθεῖν πίνακας ἢ ἄλλο τι τῶν μικρῶν πλάττειν, πίθῳ ἐγχειροίη. Vgl. Hor. A. P. 21 und ebd. Acro: quare incipis magnum opus et desinis in minore? proverbiale, cum a magnis incipias, in minore desistis.

[2]) Dazu war warmes Wetter besonders erwünscht; vgl. Aesop. 166[a], wo der κεραμεύς sich wünscht, ὅπως αἰθρία τε λαμπρὰ ἐπιμείνῃ καὶ λαμπρὸς ἥλιος, ἵνα ξηρανθῇ ὁ κέραμος. Ebenso fab. 166[b]: ὡς ἂν θᾶττον οἱ κέραμοι ψύχοιντο. Vgl. auch Avian. fab. 41, 5:

mobile namque lutum tepidus prius instruit aer,
discat ut admoto rectius igne coqui.

daneben auch immer noch ungebrannte, namentlich zu gewissen technischen oder medicinischen Zwecken benutzte, ὠμά, *cruda*.[1]) In den meisten Fällen jedoch wurden die Gefässe im Töpferofen gebrannt[2]), was ebenso wie bei dem identischen Verfahren mit den Ziegeln ὀπτᾶν[3]), *coquere*[4]) hiess. Das Brennen war bei der ganzen Fabrication eine der wichtigsten Proceduren[5]); es kam sehr darauf an, dass ein richtiger Hitzegrad im Ofen erzeugt wurde[6]); oft mochte es vorkommen, dass Geschirr im Brennen bei zu grosser Hitze zersprang[7]), was freilich auch dem Einfluss von Zaubersprüchen

[1]) Plin. XXXI, 130. XXXIV, 170 u. s.

[2]) Plat. Legg. III, 679 A unterscheidet für die ältere Zeit σκεύη ἔμπυρα καὶ ἄπυρα. Luc. Prom. 8: ἡ ἐν πυρὶ τῶν σκευῶν ὄπτησις. Von Reliefs Plin. XXXV, 151: (typum) cum ceteris fictilibus induratum igni proposuit. Von Statuen, Arnob. VI p. 200: simulacra fornacibus incocta figulinis. Plin. XXVIII, 16: praeparatae quadrigae fictiles in fornace. Deshalb nennt Polyb. XII, 15, 6 τροχός, καπνός und πηλός als charakteristisch für die Töpferei.

[3]) Vgl. auch Plat. Hipp. mai. p. 88 D. Luc. Lexiph 7: γηγενῆ πολλά, οἷα Θηρικλῆς ὤπτα. Spätgr. ὀστρακεύω.

[4]) Vgl. noch Pers. III, 22:

. maligne
respondet viridi non cocta fidelia limo.

Prop. V, 5, 26: murreaque in Parthis pocula cocta focis. *Incoquere* bei Arnob. l. l., *percoquere*, Plin. XXXIV, 170.

[5]) Vgl. Plato l. l.

[6]) Geop. VI, 3: οὐ μικρὸν δὲ τῆς κεραμείας ἐστὶ μέρος ἡ ὄπτησις. δεῖ δὲ μήτε ἔλαττον μήτε πλέον ἀλλὰ μεμετρημένως τὸ πῦρ ὑποβάλλειν.

[7]) Arist. meteor. IV, 6 p. 382 A, 22: πολλὰ δὲ καὶ ὑγραίνεται πρῶτον, ὅσα ἢ παχέα ἢ σκληρὰ ὑπὸ ψυχροῦ ὑπῆρχεν ὄντα, ὥσπερ καὶ ὁ κέραμος τὸ πρῶτον ὀπτώμενος ἀτμίζει καὶ μαλακώτερος γίνεται· διὸ καὶ διαστρέφεται ἐν ταῖς καμίνοις. Solches Geschirr hiess πυριρραγής oder πυρορραγής, Phot. s. v. p. 476, 18: πυριρραγές· σαθρὸς· ἄχρηστος· ἀπὸ τοῦ ἐν ταῖς καμίνοις διαρρησσομένου κεράμου. Suid. s. v.: πυρορραγῆ κεράμια καλεῖται, ὅσα ἐν τῷ πυρὶ ῥήγνυται ἐν τῷ ὀπτᾶσθαι. Poll. VII, 164: πυριρραγὴς δὲ Κρατίνου εἰπόντος ἐν Ὥραις ἐφαρμοστέον τοὔνομα τῇ κεραμευτικῇ, ἐπεὶ καὶ Ἀριστοφάνης ἐν Ἀχαρνεῦσιν (v. 933) εἴρηκεν

ψοφεῖ λάλον τι καὶ πυριρραγές.

Vgl. auch E. M. p. 697, 23: πυρορραγές· τὸ ἦχος τῶν κεραμικῶν

Schuld gegeben wurde[1]), weshalb man an den Oefen allerlei ἀποτρόπαια zur Abwehr des Zaubers anbrachte. Der angewandte Hitzegrad war natürlich auch je nach der zu erzielenden Beschaffenheit der Gefässe sehr verschieden. Während die griechischen Vasen in der Regel sehr stark (meist zweimal) gebrannt sind, sind die etruskischen schwarzen Gefässe (die sog. *vasi di bucchero*) nur mässig der Hitze ausgesetzt gewesen. Im übrigen gab es dafür selbstverständlich keine allgemeinen Regeln, und bei manchen noch erhaltenen Gefässen mag die von den andern gleichartigen abweichende Färbung der Oberfläche auf Rechnung von Fehlern im Brennen zu setzen sein. So kommt es manchmal vor, dass bei bemalten Vasen die Farbe des Grundes wie die der Malereien gelitten haben in Folge zu hoher Temperatur im Brennofen; manche Stellen, die, ursprünglich roth, schwärzlich erscheinen, haben offenbar durch den schlecht abgeleiteten Rauch Schaden genommen u. dgl. m.[2]) Auch mannichfache andere Fehler an Vasen, Beulen u. a. Entstellungen der Form, gehen auf Mangel an Sorgfalt beim Brennen resp. beim Einsetzen der Gefässe in den Brennraum zurück.[3]) Von der Qualität der gebrannten Waare überzeugte

---

cκευῶν ἐν τῷ πυρὶ κατεαγότων. Schol. Ar. Ach. 933. Ein anderer Ausdruck dafür ist φοξός; cf. Schol. Hom. Il. II, 219: φοξὸς εἴρηται ἀπὸ τῶν κεραμικῶν ἀγγείων τῶν ἐν τῇ καμίνῳ ἀπὸ τοῦ φωτὸς ἀπωξυμμένων, καθά φηcι καὶ Cιμωνίδης· αὕτη δέ, φηcι, φοξίχειλος Ἀργείη κύλιξ. Ebd. man. rec. φοξὰ κυρίως εἰcὶ τὰ πυριρραγῆ ὄστρακα.

[1]) S. Jahn S. 45 ff. Man vgl. namentlich das pseudohomerische Gedicht κάμινος, Hom. ep. 15 (Herod. Vit. Hom. 32. Suid. v. Ὅμηρος).

[2]) Vgl. Brongniart I, 560. Die Ansicht, dass diese Veränderungen daher kommen, dass die Gefässe mit auf dem Scheiterhaufen sich befunden hätten, auf dem der Verstorbene, in dessen Grab man die Gefässe gefunden, verbrannt worden, ist mir nicht plausibel; so intensives Feuer würde an den Vasen wohl auch grössere Zerstörungen angerichtet haben.

[3]) Das städt. Museum in Syrakus bewahrt einige interessante Beispiele solcher verunglückten Gefässe: eine grössere Zahl von Geschirren (schwarze Waare) ist offenbar im Brennraume zusammengestürzt und so, ohne dass man den Schaden bemerkte, gebrannt worden. Die einzelnen Gefässe sind in den wunderlichsten Deformationen zu einem grossen Klumpen zusammengebacken.

man sich wohl auch durch Klopfen an die Wandung der Gefässe, κρούειν[1]) *percutere*[2]), indem man aus dem Ton auf die Güte des Thones schloss.

Ueber die Construction der Töpferöfen war schon oben die Rede. Hier mag noch hinzugefügt werden, dass es deren selbstverständlich von sehr verschiedener Grösse gab; die Denkmäler zeigen uns kleine, in denen nur wenige Gefässe Platz haben konnten (wie der Ofen von Castor; man nennt solche heutzutage Muffelöfen), grössere sind aus römischer Zeit im Original noch erhalten, wie erwähnt. Es ist klar, dass zum Brennen von Fässern und grossen Amphoren andere Oefen nöthig waren, als für kleine Trinkschalen u. dgl.

§ 6.
Antike bildliche Darstellungen des Töpferhandwerks.

Jahn, Ber. d. S. G. d. W. f. 1854 S. 27 ff.
Ders., Ber. d. S. G. d. W. f. 1861 S. 100.

Die antiken Darstellungen einzelner Manipulationen der Töpferei (wobei wir von der Thonplastik zunächst absehen) sind leider nicht sehr zahlreich. Die interessanteste darunter ist ein Vasenbild, welches Jahn zur Grundlage seiner in

[1]) Geop. VI, 3, 2: τινὲς μὲν οὖν ἀρκοῦνται τῇ δοκιμασίᾳ τοῦ καλῶς κεκεραμευμένου πίθου τὸ κρουσθέντα αὐτὸν ἀποδοῦναι ἠχόν τινα ὀξὺν καὶ τορόν. Plut. qu. adul. ab am. internosc. 23 p. 64 D: κἂν διαπειρώμενος κρούσῃς, σαθρὸν ἔκ τινος προφάσεως ὑπηχεῖ καὶ ἀγεννές. Ebenso διακρούω, Plat. Theaet. p. 179 D. Luc. Parasit. 4. περικρούω, Plat. Phileb. p. 55 C. Vgl. auch Schol. Arist. Nubb. 318. Suid. v. κροῦσις und v. πρόσοιτο. — Im selben Sinne steht auch das Wort κωδωνίζω, etwas durch den Klang prüfen; Schol. Ar. Ran. 78: κωδωνίσω ἀντὶ τοῦ δοκιμάσω. . . . τινὲς ἀπὸ τῶν ἀγγείων τῶν σαθρῶν, ἐπεὶ οὕτω δοκιμάζουσι διακρούοντες. Schol. Ruhnk. ad Plat. Theaet. l. l. p. 27: διακρούοντα· ἐκ μεταφορᾶς τῶν διακωδωνούντων τὰ κεράμια, εἰ ἀκέραιά εἰσιν. Anders erklärt Suid. v. κωδωνίσαι· εἰώθασι οὕτω δοκιμάζειν τοὺς γενναίους ἵππους, εἰ μὴ καταπλήσσονται τὸν ἐν τῷ πολέμῳ θόρυβον, τούς κώδωνας ψοφοῦντες. Vgl. noch Wyttenbach ad Plut. l. l. VI p. 497. Jahn, Abh. d. S. G. d. W. f. 1868 S. 277 Anm. 39.

[2]) Vgl. Pers. III, 21;

Contemnere: sonat vitium percussa, maligne
respondet viridi non cocta fidelia limo.

Cf. ibid. Jahn.

der erstgenannten Abhandlung gegebenen Schilderung der Töpferei macht:

A) Schwarzfiguriges Vasenbild einer Hydria in München (Jahn, Verzeichniss Nr. 731) abgeb. Ber. etc. f. 1854 Taf. I, 1; farbig (aber fehlerhaft, wie Jahns Beschreibung zeigt) bei Birch I, 249; hier unter Fig. 8.[1]) Die betr. Vorstellung findet sich am Halse der Hydria, an deren Bauch als Hauptdarstellung Aeneas den Anchises forttragend zu sehen



Fig. 8.

ist. — Dargestellt ist das Innere einer Töpferei; in der Mitte sehen wir eine dorische Säule, welche die Decke stützt; Jahn meint, dass wir uns in Folge dessen die linke Hälfte der Darstellung als unter Dach, die andere rechts als unter freiem Himmel zu denken haben, was den in diesen Abtheilungen dargestellten Manipulationen entspricht. Links sehen wir einen mit einem Schurz bekleideten Jüngling auf einem Stuhle sitzen, er hält mit beiden Händen eine grosse Amphora auf dem Schooss, während ein vor ihm stehender Jüngling, von dem aber nur noch der Kopf erhalten ist, seine linke Hand an den Bauch der Amphora gelegt hat. Die Beschäftigung dieser Männer ist nicht ganz klar. Abeken glaubt, der sitzende Mann sei damit beschäftigt, Figuren auf die Vase zu graffiren oder zu malen, wofür allerdings sowohl an der Vase selbst als in den Händen des Mannes jede Andeutung fehlt. Jahn nimmt

[1]) Vgl. ausserdem noch Abeken, Mittelitalien S. 359. Gerhard, Arch. Anzeiger f. 1852. S. 231, 21.

an, dass der sitzende Mann das soeben fertig gewordene Gefäss dem Jüngling übergiebt, damit dieser es zum Brennen nach dem Ofen bringe. Dasselbe sei aber schwarz gemalt, also bereits gefirnisst und bedürfe nur noch geringer Hitze. Indessen diese Deutung empfiehlt sich nicht, weil weder der sitzende Mann das Gefäss so hält, wie er es halten müsste, wenn er es einem andern übergeben wollte, noch auch der Gestus des stehenden auf ein Empfangen hindeutet. Eher möchte ich glauben, dass letzterer das Gefäss selbst vollendet oder aus dem Ofen entnommen und nun einem Aufseher zur Beurtheilung überbracht hat. Weiter rechts sehen wir einen nackten Jüngling auf einem niedrigen Schemel sitzen; er dreht mit beiden Händen die in geringer Entfernung vom Erdboden angebrachte Töpferscheibe, auf welcher sich der (weiss gemalte) Thon befindet, der bereits angefangen hat, die Gestalt einer dickbauchigen Amphora anzunehmen, indem ein bärtiger Mann (nur zum Theil erhalten) mit seiner linken Hand die innere Fläche des Gefässes aushöhlt, während die fehlende Rechte jedenfalls an die Aussenseite gelegt war, um so durch die gleichmässige Thätigkeit beider Hände während der Umdrehung der Scheibe dem Gefäss die gewünschte Form und der Wandung die nöthige Dicke zu geben. Ueber ihm hängt an der Decke ein Geräth, einem dreibeinigen Zirkel gleichend, dessen Bestimmung unklar ist. Jahn vermuthet, dass die drei Stäbchen zu einer Vorrichtung dienen sollten, um das Anfassen der wegen ihrer Feinheit sehr schwer anzugreifenden Gefässe zu erleichtern; vgl. die Gemme unter E. — Weiter rechts trägt ein nackter Jüngling ein eben fertig gewordenes Gefäss, das aber noch ohne Fuss und Henkel ist, vorsichtig fort; dasselbe ist auch weiss gemalt, um anzudeuten, dass es noch nicht gefirnisst ist, und man wird daher mit Jahn annehmen dürfen, dass er die Vase zum Trocknen ins Freie trägt. Ein gleiches (ebenfalls weisses) Gefäss steht bereits rechts von der Säule auf der Erde zum Trocknen.

Daneben steht ein kahlköpfiger Alter im Mantel, mit der Linken sich auf seinen Stab stützend, der Aufseher, wenn nicht der Besitzer selbst; vor ihm trägt ein nackter kräftiger Jüngling auf der linken Schulter einen schweren Gegenstand, den

er mit beiden Händen festhielt: Jahn erklärt es mit Abeken als einen Sack mit Kohlen, zur Heizung des Ofens, auf den er zugeht. Der Ofen, ganz rechts, besteht aus zwei Absätzen, deren unterer etwas vorsteht; der obere Theil, offenbar der eigentliche Einsatzraum, ist mit einer bekränzten Satyrmaske (als Apotropaion s. oben S. 45) geschmückt. Vor dem Ofen steht ein nackter Jüngling, der mit einer grossen Stange die aus dem Ofenloch herausschlagende Flamme anschürt. Dicht vor dem Ofen scheint noch ein Sack mit Kohlen oder dgl. zu liegen.

B) Schwarzfiguriges Innenbild einer Schale im britischen Museum, abgeb. bei Jahn[1]) Ber. d. S. G. d. W. f. 1861 Taf. IV, 4, darnach hier Fig. 9. Die Zeichnung ist überaus roh und flüchtig; man kann daher nicht viel mehr erkennen, als dass hier ein Mann vor einer Töpferscheibe, die in geringer Entfernung vom Boden angebracht ist, sitzt und mit Formung eines Gefässes beschäftigt ist. Auf einem Gestell an der Wand sind entweder Arbeitsgeräthe oder fertige Gefässe angebracht; ebenso liegt verschiedenes nicht näher Bestimmbare neben dem Töpfer am Boden.


Fig. 9.

C) Rothfiguriges Innenbild einer Schale aus Tarquinii, früher in Gerhards Besitz; publicirt bei Gerhard, Festgedanken an Winckelmann, Berlin 1841 Taf. 2, 3. Jahn, Ber. f. 1854 T. 1, 2. Birch I, 233. Hier Fig. 10. Vor einem Ofen, der aus drei Absätzen besteht, aber keine Andeutung des Feuerraumes zeigt, sitzt ein mit der um den Unterleib geworfenen Chlamys bekleideter Jüngling; in der rechten Hand

---

[1]) Jahn vermuthet, Ber. d. S. G. f. 1854 p. 42 Anm. 58, dass in dem Innenbild der Schale bei Gerhard, A. V. B. 180 fg. ein Jüngling zu erkennen sei, der den Rand eines grossen Fasses glätte oder sonst wie bearbeite. Die Darstellung scheint mir aber rein bacchischer Natur zu sein.

hält er eine kleine zweihenklige Schale von der Form eines Skyphos, während die Linke mit einem Werkzeuge daran arbeitet. Birch nimmt an, dass der Arbeiter den Henkel modellire; da aber die Henkel beide bereits am Gefäss vorhanden sind, so empfiehlt sich mehr die Deutung Jahns, dass der Jüngling mit einem Stück Holz oder Leder die schon fertige Schale polire. Dieselbe ist aber nur in der Form, noch nicht im übrigen vollendet, da sie die rothe Farbe des Thons zeigt; hingegen stehen auf den Stufen des Ofens zwei bereits schwarz bemalte oder gefirnisste Vasen, die jedenfalls bei gelinder Wärme hier trocknen sollen.



Fig. 10.

D) Relief einer in Puteoli gefundenen grossen Thonlampe, früher im Cabinet Durand (Nr. 1777), dann in der Hope'schen Sammlung (wo jetzt, ist mir unbekannt). Public. von Ch. Lenormant, Quaestio cur Plato Aristophanem in convivium induxerit, Paris 1838; danach wiederholt bei Champfleury, Hist. de la caricature antique, 2. éd. Paris (1867) p. 157 u. 161.[1]) Hier Fig. 11. Die Lampe hat die Form eines Nachens und die Oberfläche ist an der Spitze mit einer Darstellung des Serapis und der Fortuna geziert; darunter folgt das Bild eines der Dioskuren mit einem Pferd am

[1]) Derselbe erwähnt p. 156 Not. 2, dass Zweifel an der Echtheit der Lampe laut geworden sind. In Jahn's Abhandlung über Darstellungen antiker Reliefs, welche sich auf Handwerk und Handelsverkehr beziehen, Ber. d. S. G. d. W. f. 1861, finde ich dieses Relief auch nicht erwähnt; hingegen wird es bei Birch I, 185 kurz besprochen. Ich muss allerdings gestehen, dass auch mir die Echtheit dieser Lampe nicht über allen Zweifel erhaben scheint.

Zügel und der Unterschrift ЄΥΠΛΟΙΑ, und unter diesem die hier mitgetheilte carikirte Darstellung eines römischen Töpfers. Der kleine, in eigenthümlicher Weise verwachsene Mann ist unbekleidet, sein Haar ist in seltsamer Art wie in einen Zopf frisirt. Er hält in beiden Händen ein bauchiges Gefäss mit einem Griff und scheint eben die Absicht zu haben, dasselbe



Fig. 11

zu dem vor ihm befindlichen Ofen zu tragen. Dieser besteht aus einem viereckigen Untersatz, auf dem ein cylindrischer, mit einer Art Dach versehener Aufsatz sich befindet, vor welchem ein kleinerer Anbau ist; wie es scheint, ist dessen Thür geöffnet und die Flamme schlägt heraus. Unterhalb des Töpfers liegen zwei Geräthe am Boden, deren Bedeutung mir nicht klar ist. Rechts und links davon scheinen angefangene Gefässe angedeutet zu sein, von oben gesehen: ihre Oeffnungen dienten zur Aufnahme des Oeles für die Lampe.

E) Gemme, abgeb. bei Millin, peint. de vases Tom. II, Titelvignette. Panofka, Bild. ant. Lebens Taf. VIII, 8. Jahn, Ber. etc. f. 1854 Taf. I, 3. Brongniart Tom. II, Titelvignette. Hier Fig. 12. Auf einem kleinen Ofen von eigenthümlicher Form steht ein zierliches Gefäss mit Henkeln; die Aufstellung desselben zeigt, dass das Gefäss hier nicht eigentlich gebrannt, als vielmehr nur erwärmt werden konnte. Vor dem Ofen sitzt

auf niedrigem Postament ein Jüngling im kurzen, ärmellosen Chiton und hält in jeder Hand ein Stäbchen, im Begriff, wie es scheint, mit Hülfe derselben die Vase herabzunehmen, um

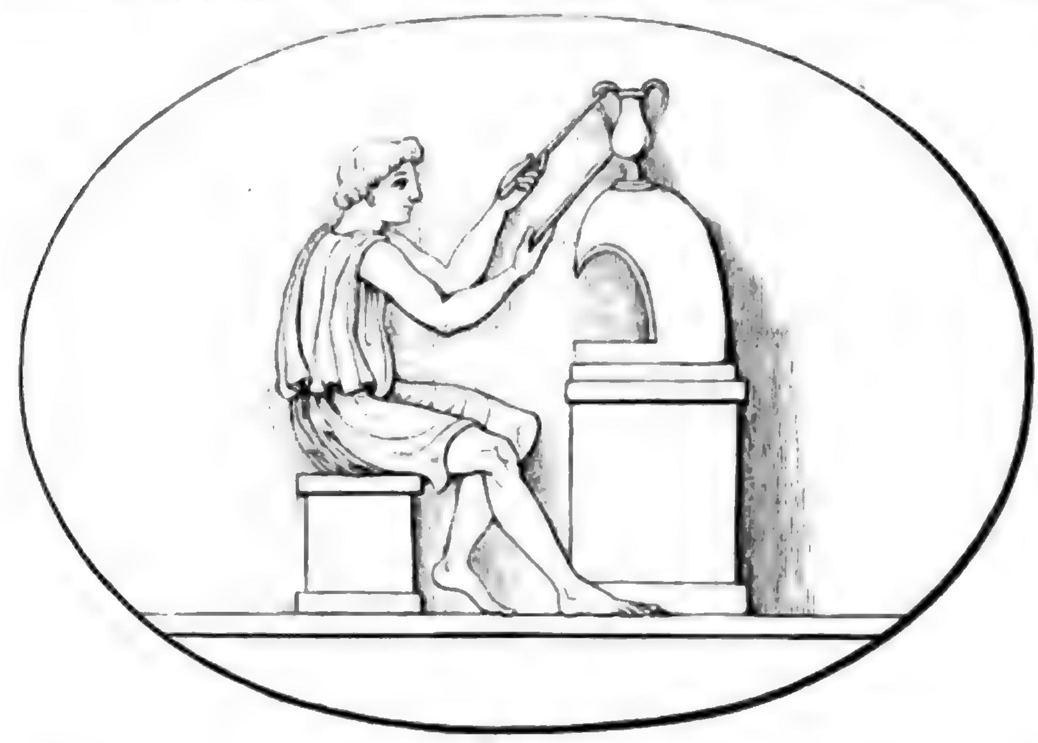


Fig. 12.

den Firniss nicht durch Anfassen mit den Fingern zu beschädigen.

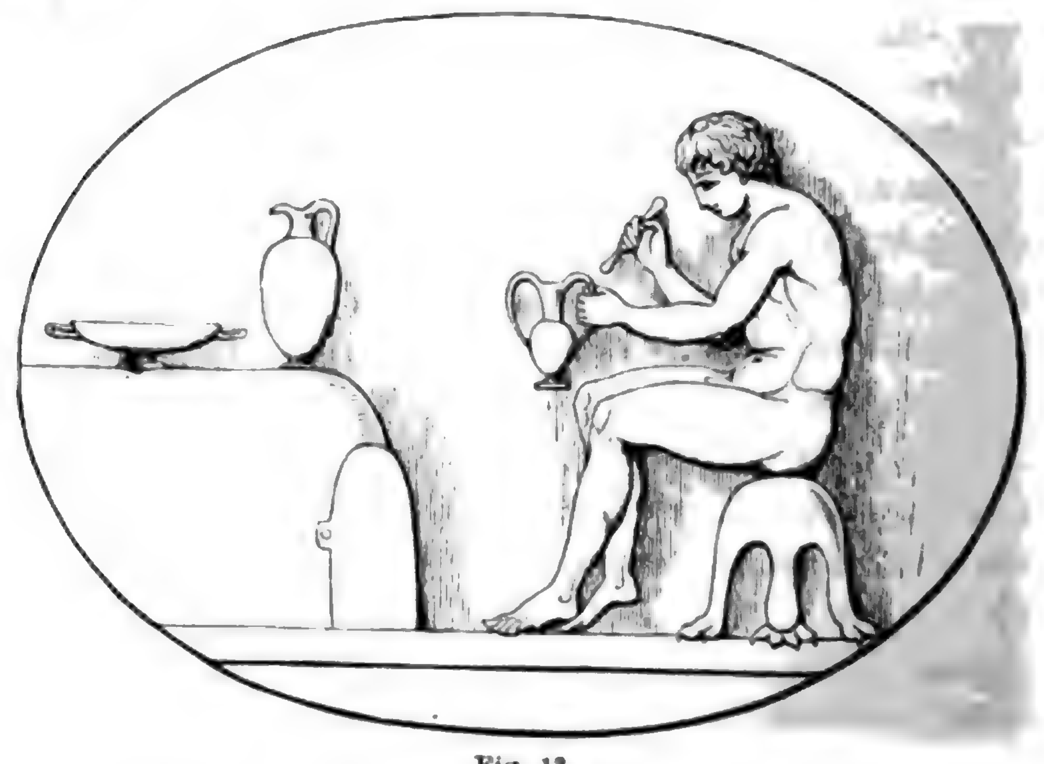


Fig. 13.

F) Gemme, abgeb. bei Millin ebd. Tom. I Titelvignette. Panofka Taf. VIII, 9. Jahn, Taf. I, 4. Brongniart Tom. I, Titelvign. Hier Fig. 13. Hier sehen wir einen niedrigen, mit

einer Thüre verschlossenen Ofen; zwei Gefässe stehen darauf zum Trocknen. Davor sitzt auf einem niedrigen Dreifuss ein nackter Jüngling, der in der Linken einen zweihenkligen Krug an dem einen Henkel hält, während sich in seiner Rechten ein Stäbchen oder ein Werkzeug befindet, mit dem er an dem Gefäss arbeitet. Worin diese Arbeit besteht, ist nicht klar; die Art, wie er das Gefäss hält, zeigt aber, dass dasselbe schon getrocknet oder einmal gebrannt sein muss.

§ 7.
Die antiken Thongefässe nach ihrem Material und dessen Behandlung.

Brongniart I, 412 ff. 545 ff.
Birch I, 226. II, 195. 300 u. s.
John, die Malerei der Alten S. 166 ff.
(Anderweitige Literaturangaben s. in den Anmerkungen.)

Ueber die verschiedenartige Beschaffenheit des zur Gefässfabrication verwandten Thones, resp. über Mischungsverhältnisse oder technische Proceduren beim Fabriciren der Gefässe melden uns die alten Schriftsteller begreiflicherweise so gut wie gar nichts. Wir sind daher hier auf die Originale selbst angewiesen; und da lassen sich selbstverständlich genaue und befriedigende Resultate nur durch zahlreiche, die verschiedensten Gattungen der antiken Keramik umfassende chemische Analysen, verbunden mit praktischen Versuchen, erreichen, und solche sind bisher immer nur vereinzelt vorgenommmen worden, so dass wir zu sichern Schlüssen nur in einzelnen wenigen Fällen gelangen können.[1])

Was die Gefässe griechischen Ursprungs anlangt, so nehmen da unser Hauptinteresse allerdings die mit Malereien

[1]) In diesem schwierigen Abschnitte, sowie in den folgenden über die Färbung und den Firniss der alten Gefässe, habe ich mich, als Nichtfachmann, rein referirend verhalten müssen und meine Hauptaufgabe darin gesucht, die verschiedenen Hypothesen nach den Untersuchungen von Chemikern und Technikern, so weit mir solche zugänglich gewesen sind, übersichtlich zusammenzustellen. Leider habe ich bei der Unmöglichkeit, einzelne der in Rede stehenden Specialschriften zu erlangen, mich mehrfach genöthigt gesehen, aus zweiter Quelle zu schöpfen.

verzierten und meist durch einen glänzenden Firniss sich auszeichnenden Vasen in Anspruch; wir haben aber vorher noch einer andern Gattung griechischen Geschirrs zu gedenken, welches zwar in den äussern Formen jenem gleicht, aber ohne Malereien und glanzlos ist. Dieses matte griechische Geschirr unterscheidet sich stellenweise von jenem auch durch den Thon, der ein grobes Korn und eine schmutzige weissliche Farbe hat, während andrerseits sich auch Gefässe dieser Art finden, die jenen bemalten hinsichtlich der Form wie der Farbe und der Feinheit des Thons sich an die Seite stellen lassen. Brongniart[1]) unterscheidet in dieser Gattung von Gefässen vornehmlich zwei Gruppen: 1) solche von grobem, grauem Thon, mitunter genau von der Form der gefirnissten; hier und da mit einem weissen Farbenüberzug versehen. 2) Fabricat von der Insel Melos, abweichend in der Form von jenem, von graulichem, bisweilen in's gelbliche spielendem, feinem aber festem Thon; manche darunter haben ein einfaches Ornament von röthlicher Farbe aufgetragen. Eine dritte hierher gerechnete Gruppe, die aber nur in wenigen Exemplaren verbreitet ist, besteht aus feinem, bräunlichem oder rothem Thon, der sehr fest, aber mit dem Messer zu schneiden ist; die Gefässe sind durch Reliefs geziert, welche sehr sorgfältig durch Modelle hergestellt sind (die meisten Exemplare dieser Gattung stammen ebenfalls von der Insel Melos). Diese Gruppe hält aber Brongniart sicherlich mit vollem Recht für Producte nicht griechischer Technik, vielmehr für Arbeit römischer Töpfer, die ihre Methode zu arbeiten ebenso gut nach Griechenland getragen hatten, wie nach Deutschland, England, Frankreich oder andern Provinzen.[2])

Sehen wir ab von dieser Klasse von Gefässen, deren letzte

---

[1]) I, 457 ff.

[2]) Das ist wohl dasselbe Geschirr, wie das von Birch II, 337 als 'protosamische' Waare bezeichnete. Birch nimmt an, dass dies die Vorbilder für die gleichartige römische Technik gewesen seien, eine Meinung, zu der er durch eine, wenn auch unbestimmt geäusserte Vermuthung Brongniarts (I, 462) hingeführt zu sein scheint. Vgl. auch unten im § 10.

Gattung wir als nicht griechisch hier überhaupt abtrennen, während die beiden ersten wohl als gewöhnliches, für den Hausbedarf, zumal für die Küche bestimmtes Geräth zu betrachten sind, von denen sich eben aus diesen Grunde verhältnissmässig so wenig erhalten hat, — so haben wir vor allen Dingen jener durch Thon, Firniss und Bemalung ausgezeichneten Gefässe zu gedenken, die wir als griechische bezeichnen dürfen, obwohl der bei weitem grösste Theil derselben auf nicht griechischem Boden, wenigstens nicht direct in Hellas, gefunden worden ist. Denn es ist nicht zu bezweifeln, dass bis auf einige geringe Ausnahmen diese Vasen, welche im wesentlichen dieselbe Technik, dieselbe Entwicklung der Kunst in ihren verschiedenen Phasen bekunden, Erzeugnisse griechischen Kunstfleisses sind: mögen sie nun in Griechenland selbst fabricirt und durch Export nach dem Auslande gekommen, mögen sie im Auslande selbst in den Kolonieen von griechischen Künstlern verfertigt worden sein; was beides offenbar der Fall war. Allerdings hat sich die Provenienz der Vasen chemisch, d. h. durch Constatirung etwaiger Identität des Materials, noch nicht nachweisen lassen, doch dürfte das überhaupt schwierig sein, da einmal der Export von verschiedenen Gewerbstätten Griechenlands erfolgen mochte, andrerseits auch bei der localen Fabrication Unterschiede in der Art der benutzten Thonerde unausbleiblich waren.

Der Thon der sog. bemalten griechischen Vasen ist im allgemeinen sehr zart, so dass er sich mit einem scharfen Instrument leicht kratzen oder schneiden lässt, ausgezeichnet fein und gleichmässig, aber von lockerer Textur. Gebrochen zeigen die Scherben der Vasen im Innern eine gelbliche, röthliche, ganz rothe oder graue Farbe.[1]) Als Hauptbestandtheile ergaben die Untersuchungen, die freilich leider (soweit mir bekannt) nur an Gefässen italischer Provenienz, nicht an solchen griechischen Fundorts gemacht worden sind, Kieselsäure, Thonerde und Eisenoxyd, ausserdem mehr oder weniger Kalk und Magnesia. Die Resultate der an volcentischen, unterita-

---

[1]) Brongniart I, 226.

lischen und sicilischen Vasen vorgenommenen Analysen sind in tabellarischer Uebersicht folgende.[1])

	Vulci		Campanien und Unteritalien.							Sicilien
			Brongniart							
	Campanari	Brongniart	1	2	3	4	5	Millin	Gargiulo	Abeken
Kieselsäure	32,00	55,49	52,95	55,10	60,00	57,50	54,25	53,00	48,00	40,00
Thonerde	24,00	19,21	27,15	18,36	13,63	18,00	18,88	15,00	16,00	16,00
Kalk	7,00	7,48	5,25	9,00	5,91	7,73	9,50	8,00	8,00	10,00
Magnesia	12,00	1,27	1,76	1,60	1,46	2,56	1,83	—	9,00	14,00
Eisenoxyd	20,00	16,55	12,89	16,54	19,00	14,21	15,51	24,00	16,00	12,00

Für die campanischen Vasen, bei denen die meisten Analysen vorliegen, ergiebt sich demnach:

Kieselsäure 52—60 Theile
Thonerde 13—19 (vereinzelt 27)
Kalk 5—10
Magnesia 1—3
Eisenoxyd 12—19 (vereinzelt 24).

Die anderweitig sich ergebenden Verschiedenheiten der einzelnen Analysen beruhen aber gewiss nicht allein auf der natürlichen Beschaffenheit des Materials, sondern höchst wahrscheinlich auch auf künstlichen damit vorgenommenen Mischungen; eben deshalb darf man sich auch keine grossen Resultate davon versprechen, die Herkunft der Gefässe aus der Beschaffenheit des Thons bestimmen zu wollen, zumal dieselbe in verschiedenen Gegenden oft ganz gleich ist.

Die Abstufungen der natürlichen Farbe des Thons sind bei den bemalten Vasen sehr gross. Die gewöhnlichste ist

[1]) Bei Millin, vas. peint. I p. VII findet sich die Analyse Vauquelin's von Scherben unteritalischer Vasen; bei Gargiulo, Cenni p. 21 von Nic. Covelli die Analyse vom Thon v. S. Agata de' Goti, der dem von Nola und Capua ähnlich sein und mit dem der dort gefundenen Vasen übereinstimmen soll; bei Campanari, dissert. intorno i vas. fitt. dip. p. 56 Analyse von Lor. Valeri am Thon von Vulci und dortigen Vasen; bei Abeken, Mittelitalien S. 364 Analyse aus dem Giornale d. scienze ed arti T. 28 p. 55 von sicilischen Vasen; bei Brongniart I, 550 Analysen von Buisson und Salvétat, vornehmlich von campanischen Vasen.

die Ockerfarbe, diese allerdings wieder in ihren verschiedenen Stufen bis zum gelblich-weiss einerseits und zum braunroth andrerseits. Die antiken Töpfer scheinen diese Färbung vornehmlich durch die grössere oder geringere Menge des beigemischten Eisenoxyds erreicht zu haben.[1]) Abgesehen davon aber lassen sich auch gewisse Erdarten nachweisen, die zur Erzielung der röthlichen Farbe gedient haben, wie Ocker, Bol u. ä.[2]) Die alten Schriftsteller melden, dass der Thon von Attika (speciell der vom Vorgebirge Kolias) sich sehr leicht mit Mennig vermischen liess[3]), indessen haben die genauesten Versuche an griechischen Vasen, wie John bemerkt, bis jetzt weder Mennig noch auch Zinnober entdecken können.[4]) Noch eine andere werthvolle Bemerkung verdanken wir John. Derselbe fand, dass die Alten einige Thongefässe gleichsam doublirt, d. h. aus zwei verschiedenen Thonarten auf der Scheibe gedreht haben, wobei die feinere, röthere Sorte, in der Dicke eines Dritttheils der Gefässstärke, als Basis der Malerei diente, während die unbemalte, dickere und nach innen gelegene Seite aus geringerem, jedoch auch immer noch feinem Thon besteht.[5])

In historischer Beziehung kann man die Beobachtung machen, dass die älteren Vasen, die man heutzutage, weil ihr Decorationssystem nicht specifisch hellenisch, sondern über Italien und Griechenland, ja noch weiter verbreitet ist, als pelasgische zu bezeichnen pflegt — ob mit Recht, muss hier dahingestellt bleiben — den Thon gewöhnlich noch in seiner natürlichen Qualität zeigen, bald gelblich, bald mehr grau; noch ebenso ohne gleichmässig färbende Zuthat, wie

[1]) John a. a. O. 172.

[2]) Ebd. 173.

[3]) Suid. v. Κωλιάδος κεραμῆες. Plin. XXXV, 152; cf. S. 36 Anm. 2.

[4]) John 174.

[5]) Ebd. 176; vgl. auch das Folgende: 'vielleicht ist aber auch in anderen Fällen die obere, nach aussen gekehrte Schicht nur mit Eisenoxyd, Sinopisroth, rothem Bol u. s. w. aus Oekonomie vermengt. . . . . . Auf der andern Seite, glaube ich, hat den Alten diese Doublirung zur Hervorbringung matter, rother Flächen gedient, weil ein blosser rother Pinselauftrag nicht geschliffen werden kann'.

ohne Farbendecke, grob in seiner Textur und unvollständig gebrannt.[1]) Wie das geometrische Ornament dieser Vasen, so verschwindet später auch diese Farbe des Thons gänzlich aus der griechischen Keramik.[2]) Die nächste Classe, die sog. asiatisirenden (oder orientalisirenden) Gefässe, kennzeichnet ein blassgelber Ton, der ebenfalls keine aufgetragene Farbe, sondern durch Tränkung mit irgend welchem Farbstoff oder Mischung mit einer Erdart dem Thone selbst eigenthümlich ist.[3]) Von da ab aber tritt die rothe Farbe des Thons als das bei weitem dominirende auf, und zwar bis zum prachtvollst leuchtenden Ton, während in den localen Fabricaten Unteritaliens zugleich mit nachlässigerer Zeichnung und überladenen Gefässformen die Farbe des Thons matter und oft ein schmutziges, unschönes Rothgelb wird. Ueberhaupt sind natürlich die localen Einflüsse bei der Farbe des Thons von Bedeutung; so sind z. B. die auf Melos gefundenen Gefässe mehr von blassrothem, die korinthischen mehr von blassgelbem Thon; der Thon der rothen sicilischen Gefässe erinnert an eine namentlich bei Palermo gewonnene, selbst ausserhalb des Ofens eine zarte röthliche Lasur annehmende Erde[4]); und was dergleichen mehr ist. Auch ist zu beachten, dass je mehr die Sitte, die Gefässe zu bemalen, in Abnahme kommt, so wie Farbe und Firniss, Zeichnung und Stil, so auch die Beschaffenheit des Thons immer geringer wird. Bei einer Classe griechischer Gefässe Süd-Russlands, deren Eigenthümlichkeiten Stephani beschrieben[5]), ist der Thon so roh und grobkörnig gelassen, wie man ihn dort fand, daher die Oberfläche ohne die sonst gewöhnliche feine Glätte ist, die Wände sehr dick, die Gefässe drei- bis viermal so schwer sind, als sonst. Bei

---

[1]) H. Brunn bei Lau, d. ant. Vasen p. 5. Semper, der Stil II, 132.

[2]) Vgl. Conze, Sitzungsber. d. ph.-hist. Cl. der Wiener Akad. d. Wiss. Bd. LXII p. 517.

[3]) Brunn a. a. O. p. 6. Jahn, Einleitung p. CXLIV.

[4]) Abeken, Mittelitalien p. 364. Sehr häufig findet sich an einem und demselben Gefäss ungleiches Roth; es ist das Folge von nicht gleichmässigem Brennen. Vgl. Helbig im B. d. I. für 1875 p. 98.

[5]) Im Petersburger C. R. f. 1874 p. 42 ff., wo auch die von ihm sog. italisch-römischen Vasen charakterisirt sind.

einem Theil derselben ist der Thon auch durch und durch schwarz gefärbt, während er bei den andern in völlig rohem Zustande verarbeitet ist, so dass die natürliche schmutziggelbliche Farbe desselben an allen nicht mit Malerei bedeckten Theilen zu Tage liegt. Einen ähnlichen Verfall der Technik kann man auch an griechischen Vasen italischen Fundorts aus späterer Zeit beobachten, namentlich in Bezug auf Reinheit des Thons, Farbe und Glättung.

Alle diese Gefässe sind in der Regel vollkommen gebrannt, und zwar meist zweimal, d. h. zunächst vor der Bemalung resp. dem Auftragen der schwarzen Farbe, und zum zweiten Male nach Auftragung der Farbe.[1]) Die Gefässe des ältesten Stiles geben durch Ungleichheit und Flecken noch häufig Beweis von mangelnder Sicherheit in der Praxis des Brennens[2]); mit dem Fortschreiten der Kunstübung erreichte man auch hierin grössere Gewandtheit; und wie der Thon immer feiner und härter wurde, so polirte man auch vor dem Brennen die Gefässe sehr sorgfältig.[3])

Unter den etruskischen Thongefässen, soweit dieselben nicht Nachahmungen der bemalten griechischen Vasen sind und sich als solche wie durch schlechte Zeichnung meist auch durch die schmutzige Farbe des Thons kennzeichnen, unterscheidet man vornehmlich braune, schwarze, rothe und gelbe Gefässe.[4]) Die braune Waare scheint die älteste zu sein; die Farbe des Thons ist ein in's graue spielendes Braun, vermuthlich die Folge ungenügenden Brennens, bisweilen geht jedoch die Farbe des Innern in's röthliche über. Die Arbeit dieser mit rohen Ornamenten verzierten Gefässe ist sehr unvollkommen; viele gleichen ganz den am Rheine u. s. gefundenen germanischen oder den in Frankreich und England vorkommenden celtischen Thonwaaren.[5]) Auch die im vulka-

---

[1]) Jahn a. O. p. CXL fg.

[2]) Semper a. O. p. 137.

[3]) Semper p. 141. Jahn a. a. O.

[4]) Birch II, 195.

[5]) Brongniart I, 417, welcher verweist auf Dorow, pot. étrusqu. proprement dites, 1829.

nischen Tuff nahe dem Albanersee gefundenen bekannten Aschenkisten in Form von Hütten sind von ähnlichem Material.[1]) Verwandt damit sind die Gefässe von schwarzer, nicht, wie man vielfach glaubte, an der Luft getrockneter, sondern halbgebrannter[2]) Erde, die in Etrurien zu tausenden gefunden werden und im Kunsthandel unter dem Namen *vasi di bucchero* bekannt sind.[3]) Wichtig ist hier besonders, dass das Material nicht eine bloss äusserlich gefärbte, sondern eine von der schwarzen Farbe innerlich durchdrungene, und, wie einige annahmen, durch eingeknetete organische Substanzen an und für sich schon gefärbte Thonmasse ist.[4]) Aeusserlich haben die Gefässe entweder Wachsglanz oder sie sind matt; der Bruch, dessen Farbe sehr selten durch und durch schwarz ist, vielmehr nach innen immer heller, bräunlich oder grau wird, zeigt vielfach kleine weisse Quarzkörner[5]), die man auch an der Oberfläche selbst bemerken kann. Eingehende Untersuchungen des Thons verdanken wir wiederum John; derselbe fand, dass aus dem chemischen Verhalten der Thonmasse sich ein verkohlter organischer Körper ergiebt, welcher der Masse von aussen nach innen zugeführt ist, folglich dem plastischen Thon nicht eingeknetet sein kann. Weitere chemische Versuche ergaben, dass fettige und harzige Körper den zur Färbung dieser Gefässe nöthigen Kohlenstoff hergegeben haben müssen, und John vermuthet als solche Asphalt oder ein weiches, in vulkanischen Gegenden häufiges Erdpech. Betreffend die Art, wie dasselbe dem Thon zugeführt worden, lässt sich natürlich nichts Sicheres feststellen: entweder wurden die Gefässe, nachdem sie getrocknet waren, in flüssiges Talg, Wachs oder theerartige Flüssigkeiten eingetaucht, oder sie wurden erhitzt und die erwärmte Oberfläche mit Pech, Harz, Asphalt u. ä. zu

---

[1]) Abeken p. 186. Visconti, sopra alcuni vasi sepolcrali, Rom. 1817. Bull. d. I. 1846 p. 94.

[2]) Micali, Mon. Ined. p. 156.

[3]) John a. O. p. 166—170, Abeken p. 359—362. Brongniart I, 413—419. Birch II, 199—240. Müller, Etrusker II², 245.

[4]) Abeken p. 369, wo auch bemerkt ist, dass ähnlicher Thon in Corneto bei Anlegung eines artesischen Brunnens gefunden worden sei.

[5]) John 166 f.

wiederholten Malen bestrichen und so zur Verkohlung vorbereitet. Beim Brennen verkohlen jene Körper nicht nur so weit, als sie den Thon durchdrungen haben, sondern die entstehende Kohle wird auch noch weiter in das Innere der Masse geführt.[1]) Bei denjenigen schwarzen Gefässen aber, deren Masse durch und durch intensiv schwarz gefärbt ist, deren Bruch auch ebener und dichter ist, und keine eingemengten Quarzkörner darbietet, vermuthet John, dass dieselben, nach erfolgter Anschwängerung mit harzigen Stoffen, im verschlossnen, den Lufteintritt nicht gestattenden, oder in einem ununterbrochen mit Rauch erfüllten Raume gebrannt oder doch erhitzt sind, um nicht allein ihren verbrennlichen Gehalt zu verkohlen, sondern um auch der Thonmasse noch Kohle des Rauchs zuzuführen.[2]) Doch lässt John auch die Möglichkeit, dass dem Thon organische Substanzen und

---

[1]) Ebd. 168 f.

[2]) Abeken p. 360 Anm. 2 bemerkt, dass der Kunsthändler Depoletti in Rom Versuche einer Färbung durch Rauch gemacht habe. Berichtet ist darüber im Bull. d. Inst. f. 1837 p. 28: Sul modo usato a tingere di nero le stoviglie di Chiusi. Depoletti's Verfahren ist folgendes: man macht über das zu färbende, noch ungebrannte Gefäss eine durch geringe Distanz davon getrennte Ueberform und füllt den Zwischenraum zwischen dieser und der Oberfläche des Gefässes mit Sägespänen oder Bohrstaub oder andern derartigen Holztheilchen an; ebensolche kommen auch in das Innere des Gefässes. Letzteres wird aber dann, luftdicht verschlossen, im Ofen wie gewöhnliche Thonwaare gebrannt. Der Holzstoff, womit das Gefäss erfüllt und umgeben ist, verkohlt bei langsamer und gleichmässiger Hitze und so dringt der Rauch, da er nirgends einen Ausweg findet, in die Poren des Thons ein, denselben durchdringend und färbend. Je nach der Quantität des angewandten Holzstoffes und der Intensität des Feuers ist der Thon mehr oder weniger vollständig von der schwarzen Farbe durchdrungen, daher kämen die Verschiedenheiten, welche diese Gefässe im Bruch zeigten, indem manche durch und durch schwarz, andere inwendig heller sind oder mitunter sogar ganz innen noch einen Streifen des ungefärbten Thones aufweisen. — Das Mangelhafte an diesem Experimente ist, dass die Gefässe auf diese Weise keinen Glanz erhalten, also noch eigens gefirnisst werden mussten, auch erscheint das Verfahren für so einfache und offenbar ursprünglich sehr billige Töpferwaare etwas zu complicirt. An Färbung durch Rauch denkt auch Birch p. 199.

Kohle eingeknetet seien, bei dieser Art schwarzer Gefässe offen.[1])

Die Resultate verschiedener Analysen solcher schwarzen Gefässe sind folgende[2]):

	Civita-vecchia	Gefässe aus Chiusi				
		1.	2.	3.	4.	5.
Kieselsäure	63,00	60,00	63,50	64,00	69,42	60,00
Thonerde	14,44	16,21	14,21	12,51	14,63	14,49
Eisenoxyd	7,75	7,89	7,02	8,00	8,75	7,13
Kalk	3,00	3,00	2,18	3,51	3,73	3,95
Magnesia	1,83	1,33	1,84	1,83	1,47	4,43
Wasser	8,45	8,65	9,55	8,15	0,73	8,50
Kohle	1,55	3,00	1,70	2,00	1,20	1,50

Im allgemeinen also:

Kieselsäure	60—70
Thonerde	12—16
Eisenoxyd	7—9
Kalk	2—4
Magnesia	1—2 (vereinzelt 4)
Wasser	8—10 (vereinzelt 1)
Kohle	1—3.

Im Verhältniss zu den campanischen Vasen ergeben diese schwarzen Gefässe mehr: Kieselsäure und Magnesia, weniger: Thonerde, Eisenoxyd, Kalk; und ausserdem die dort fehlende Kohle. — Gearbeitet sind diese Gefässe theils aus freier Hand, theils auf der Scheibe; über ihre theils erhabenen, theils vertieften Verzierungen s. unten § 10.

Unter den rothen Gefässen etruskischer Herkunft sind zunächst die grossen, oft über drei Fuss hohen Vorrathsgefässe zu nennen, in denen Wein oder Oel aufbewahrt wurde. Der Thon dieser, schon in den ältesten Gräbern Etruriens vorkommenden Amphoren ist von schmutzig-röthlicher Farbe, von

---

[1]) A. O. 169 fg., wo noch bemerkt ist, dass die in deutschen Gräbern sich findenden Urnen nicht selten mittelst Rauch im offenen Ofen gefärbt zu sein scheinen.

[2]) Nach Brongniart I, 414 fg. Vgl. Birch II, 200.

griesartiger Textur, offenbar untermischt mit den Tuffbestandtheilen des Erdbodens. Mitunter spielt die Farbe des Thons in's blassgelbe oder es machen sich schwarze Flecke daran bemerkbar, die von vulkanischen Bestandtheilen herzurühren scheinen.[1]) Trotz ihrer beträchtlichen Grösse sind diese Gefässe doch, wie es scheint, vielfach auf der Scheibe hergestellt; bei den meisten freilich spricht schon die Beschaffenheit der Oberfläche mit ihren Rauhheiten und Unebenheiten dafür, dass sie nur mit der Hand modellirt sind. — Neben diesen grossen Vorrathsgefässen finden sich grosse flache Becken mit Reliefs verziert, von tieferem Roth und feinerem Thon, auch andere Gefässformen tieferer Färbung und feineren Materials, ähnlich den unten zu besprechenden aretinischen Gefässen.[2])

Gelbe Farbe zeigen unter der etrurischen Waare zahlreiche, von feinem Thon gefertigte, aber unvollkommen gebrannte Lekythen, mit einfachem Ornament verziert; solche Exemplare sind in den Gräbern sehr häufig.[3])

Die römische Thonwaare ist überall da zu finden, wohin römische Legionsadler getragen worden sind. Die römische Töpferei, obschon keineswegs in technischer oder formeller Beziehung der griechischen überlegen, errang sich binnen weniger Jahrhunderte die Weltherrschaft. 'Nicht nur lernten die Barbaren, Gallier, Britten und Deutsche die römische Technik kennen und üben, auch Aegypten, Asien und selbst das durch seine Keramik allein schon unsterbliche Volk der Griechen liessen die ihnen heimischen Proceduren fallen, adoptirten dafür ohne Zwang römische Technik und römische Formen.'[4]) So hat man denn nicht nöthig, hier wieder specielle provincielle Unterschiede in der Technik anzunehmen; denn wenn auch natürlich bei der Beschaffenheit der zur Verwendung kommenden Thonerde locale Verschiedenheiten obwalteten, so war doch die Art, auf welche der Thon zubereitet und ver-

---

[1]) Birch p. 210 ff.

[2]) Vgl. Abeken p. 362.

[3]) Birch p. 213.

[4]) Semper II, 148.

arbeitet wurde, im ganzen römischen Reiche während der Kaiserzeit dieselbe.

An Feinheit kann sich der Thon der römischen Waare im allgemeinen nicht mit den griechischen Gefässen messen, ausgenommen die glasirte rothe Waare, die zu den schönsten und feinsten Producten der Keramik aller Zeiten gehört. Doch ist bei diesen die Färbung nicht die natürliche Farbe des Thons; denn da der rothe Thon beim Brennen seine Farbe verändert, musste man jene Färbung durch gewisse Mischungen mit andern Erdarten oder durch bestimmte Hitzegrade beim Brennen erzielen.[1])

Bei Betrachtung der verschiedenen Gattungen der römischen Töpferwaare folgen wir der in den Hauptwerken über Keramik gewählten Eintheilung nach der Farbe des Thons, obgleich es hier natürlich so viele Varietäten giebt, dass ein Ineinanderübergehen der Nüancen selbstverständlich unvermeidlich ist, zumal hier allerlei locale Umstände, wie die Beschaffenheit der jedesmaligen Thonerde, der Brennprocess u. dgl. mehr dazu beitragen, unzählige Spielarten hervorzurufen. Da man aber bei der römischen Keramik noch einen zweiten wichtigen Punkt, die Glasur, in's Auge zu fassen hat, so betrachten wir zunächst den Thon der unglasirten, dann den der glasirten Gefässe.

Unter den unglasirten Gefässen unterscheidet Brongniart[2]) 1) blassgelben, dem weisslichen sich annähernden Thon, als Material für Krüge und Amphoren, 2) dunkelrothen Thon, übergehend bis zum rothbraun, als Fabricat aus dem ersten Jahrhundert n. Chr., 3) grauen oder aschfarbenen, als römisches Fabricat bis zum 7. Jahrhundert, und 4) schwarze Waare, als etruskisches, gallo-romanisches und sonstiges provincielles Fabricat. Indessen ist bei dieser Eintheilung weder die historische Datirung für 2) und 3) begründet, noch beschränkt sich 1) nur auf die angegebenen Gefässarten. Buckman[3]) unterscheidet schwarze, braune, rothe, graue, falsche

---

[1]) Birch II, 300.
[2]) I, 381.
[3]) Buckman und Newmarch, Corinium p. 78.

und echte samische Waare; Birch[1]) gelbe, rothe, graue, schwarze und braune. Da man jedoch die braune Waare füglich nur für eine Abart der rothen zu halten berechtigt ist, so haben wir vornehmlich vier Classen zu unterscheiden: gelbe, rothe, graue und schwarze Gefässe.[2])

Die gelbe Waare ist die ordinaire; der Thon ist grob, die Farbe bald ein in's weisse oder graue spielendes Schmutziggelb, bald mehr oder weniger in's röthliche übergehend. Man fabricirte daraus vornehmlich die grossen Vorrathsgefässe, *dolia* und *amphorae*, theils auf der Töpferscheibe, theils aus freier Hand modellirt und nur von innen auf dem Rade gedreht.[3]) — Von feinerem Thone und ebenfalls gelbe, oft in rosa oder weiss spielender Farbe finden sich kleinere Gefässe, die alle auf dem Rade gedreht, dünn und leicht sind.[4]) Sie sind auf der Oberfläche meist durch einfache Ornamente von rother Farbe verziert, oft auch ganz mit einem weissen Ueberzug (*engobe* bei den Franzosen genannt) versehen. Der Thon ist nicht selten mit Quarzkörnern gemischt.[5]) Eine künstliche Färbung des Thons hat bei diesen Gefässen nicht stattgefunden.[6])

Die rothe Waare ist bei weitem am verbreitetsten und war die im Haushalt allgemein übliche. Sie variirt in der Farbe vom blassen rosa bis zum tiefsten korallenroth, und in

[1]) II, 325—335. Wenn ich mich im folgenden wesentlich an Birch anschliesse, denselben nur hier und da aus anderweitiger Litteratur ergänzend, so war ich dazu um so mehr gezwungen, als eine selbständige Beurtheilung der Birch'schen Resultate resp. die Aufstellung neuer Ansichten nur möglich ist angesichts einer ausgedehnten und vollständigen Sammlung römischer Thongefässe, wie sie wohl die Sammlungen des brit. Mus. Birch boten, die mir gegenwärtig zu Gebote stehenden Sammlungen von Zürich aber nur in geringem Masse.

[2]) S. auch Marquardt II, 252. In Westerndorf fand man (abgesehen von den glasirten Gefässen) schmutzig-weisse, gelbe, röthliche und graue Waare. S. Hefner p. 15 fg.

[3]) Der Monte testaccio in Rom besteht fast nur aus Scherben von solchen Gefässen. Vgl. auch Caumont, Cours II, 215. Brongniart I, 406 ff.

[4]) Brongniart p. 435.

[5]) Caumont p. 214.

[6]) Birch p. 325 fg.

der Qualität des Thons von der gröbsten Textur bis zur gleichmässigsten Feinheit. Nicht selten finden sich auch hier dem Thon Quarzkörner oder kleine Partikeln Glimmer beigemischt.[1]) Diese unglasirten rothen Gefässe finden sich in allen Formen und Grössen, manche mit weissem Anstrich, andere mit rothem oder schwarzem, über ganz Europa verstreut. Birch rechnet hierher auch die unglasirten Lampen aus der letzten Zeit der römischen Herrschaft, namentlich die christlichen, die aus einem feinen rothen Thon gefertigt sind. Die rothbraunen Gefässe, meist Amphoren oder Gefässe zum Hausgebrauch, scheinen mehr der provinziellen, als der echt römischen Technik anzugehören; es ist grobes Fabricat.[2])

Die graue Thonwaare[3]) ist von feinem Material und zerfällt in mehrere Arten. Die eine Gattung ist aus einer Art sandigen Lehmes fabricirt; die Farbe des Thons ist ziemlich hell, die Textur bröckelig; inwendig sind häufig kleine Kieselsteine mit eingeknetet und eingebrannt, deren Zweck verschieden gedeutet wird: nach der einen Ansicht hätten sie ein ungleiches Zusammenziehen der Gefässe beim Brennen verhindern sollen, während andere vermuthen, dass die Gefässe als Mörser dienten und an den Steinen Korn u. a. zerrieben werden sollte[4]); auch Ziegelstücke finden sich in dieser Weise auf dem Boden der Gefässe angebracht. — Eine andere Gattung grauer Thonmasse hat ähnliche Steinfarbe, wie jene, unterscheidet sich aber durch grössere Schwere und klangvolleren Ton beim Klopfen. Man fertigte aus dieser grauen Waare meist Koch- und Vorrathsgefässe. Die in Westerndorf gefundenen Gefässe dieser Gattung sind gänzlich ohne Anstrich, ebenso wie die schmutzig-weissen[5]), während bei andern derartigen Funden oft eine blassrothe, hellgelbe oder weissliche Farbe auf den Thon aufgetragen ist. — Obschon diese graue Thonwaare vornehmlich ausserhalb Italiens, in Frankreich,

---

[1]) Caumont l. l. Brongniart p. 434. Birch p. 326—330.
[2]) Birch p. 334 fg.
[3]) Ebd. p. 330—332. Caumont p. 215.
[4]) Buckman u. Newmarch a. O. p. 79.
[5]) Hefner p. 16.

England, der Schweiz und Deutschland vorkommt, kennzeichnet sie sich doch als römisches Fabricat durch die diesen Gefässen häufig eingepressten Töpfernamen.

Schwarze römische (unglasirte) Töpferwaare[1]), deren Thon auch innerlich grauschwarze Färbung aufweist, bisweilen röthlich graue, aber auch ganz schwarze, hat viel Aehnlichkeit mit gallischem oder celtischem Fabricat, unterscheidet sich aber von demselben durch die Feinheit des Thons, die Dünne der Wandung und überhaupt die vollendete Arbeit, die auf der Scheibe geschehen ist. Das Schwarz derselben ist sehr verschieden, meist sehr intensiv, an andern mehr bläulich oder in's aschgraue spielend.[2])

Alle diese Gefässe sind wenig oder gar nicht verziert, daher erklärt es sich auch, dass sie bezüglich ihres Materials wenig Beachtung erfahren haben und chemische Analysen nicht vorgenommen worden sind. Doch scheint es, dass in den meisten Fällen eine innerliche Färbung des Thons nicht stattgefunden hat, ausgenommen natürlich die schwarze Waare. Die, wie erwähnt, bei manchen Gefässen dieser Gattung aufgetragene weisse Farbe wird als eine thonhaltige sehr kieselreiche Erde bezeichnet.[3])

Bei der glasirten römischen Waare unterscheidet man vornehmlich zwei Gattungen, die aber untereinander sehr nahe verwandt sind; die aretinischen und die so genannten samischen Gefässe. Die aretinischen haben diesen Namen daher erhalten, weil diese Waare sehr zahlreich in Arezzo, dem alten, wegen seiner Fabrication rothen Thongeschirrs bei den Schriftstellern oft genannten Arretium[4]), sich in bedeutender Anzahl findet[5]); doch wurden dieselben nicht nur weiter ex-

[1]) Birch p. 332—334.

[2]) Brongniart p. 434.

[3]) Brongniart p. 421 führt folgende Analyse weisser Engobe auf Gefässen von röthlichem Thon an: Kieselsäure 70,17. Thonerde 29,00. Eisenoxyd 0,83.

[4]) Vgl. Blümner, gewerbl. Thätigkeit S. 109. Büchsenschütz, Hauptstätten des Gewerbfl. S. 26.

[5]) S. namentlich Fabroni, Storia degli antichi vasi fittili Aretini. Arezzo 1841. Gamurrini, Le iscrizioni degli ant. vasi fitt. Aret. Rom. 1859. Birch II, 338—346. Brongniart I, 420—432.

portirt[1]); sondern es ist auch nicht zu bezweifeln, dass mit der Benennung aretinisch häufig bloss der Stil und die Technik, nicht der Fabricationsort gemeint war, indem auch andere Töpfereien in aretinischer Art arbeiteten.[2]) Der Zeit nach fällt diese Kunstübung in die letzten Jahrhunderte der Republik und die drei ersten unserer Zeitrechnung.[3]) Das Charakteristische dieser Gefässe ist die Feinheit des Thones[4]), die leuchtende rothe Farbe[5]), die treffliche Glasur und die zierlichen Reliefs. Die Feinheit des Thones, welcher bei Arretium selbst gegraben wurde[6]), wurde durch sorgfältiges Schlämmen erzielt; zur Färbung diente jedenfalls Eisenoxyd.[7])

---

[1]) Cavedoni, Bull. d. I. 1837 p. 15.

[2]) So finden wir eine Fabrik aretinischer Gefässe in Spanien, C. I. L. II, 4970 n. 519, wo die Inschr. eines in Tarraco gefundenen Töpferstempels lautet: A. Titii figul(i) Arre(tini). Ueber Westerndorf vgl. Hefner p. 16 ff.

[3]) Marquardt II, 253.

[4]) Die Zartheit des Thons bedingt die grosse Zerbrechlichkeit der Gefässe. Ganz erhaltene gehören zu den grössten Seltenheiten, während sich Scherben fast in jeder Antikensammlung finden. Cf. Fabroni p. 34.

[5]) Doch finden sich in den Sammlungen zu Arezzo auch Gefässe, die zwar aus röthlichem Thon verfertigt sind, deren Oberfläche aber schwärzlich blau gefärbt ist. Vgl. Fabroni p. 33 ff. und Tav. I, 1. Solche Gefässe sind aber vereinzelt: und noch seltner sind die mit pfirsichfarbener oder grauer, eisenfarbiger Oberfläche. Auch die Decorationsweise der nicht rothen Gefässe weicht von der der korallenrothen Waare ab, obschon es den Anschein hat, dass die Fabrication beider gleichzeitig geübt wurde. Ebd. p. 35.

[6]) Fabroni hat in einer (mir nicht zugänglichen) Abhandlung, Storia ed analisi dell' acqua di Montione ed altre acidule minerali dell' agro Aretino, Firenze 1827 p. 45 und Stor. d. vasi fitt. Aret. p. 61 die sehr wahrscheinliche Ansicht ausgesprochen, die in ausgedehnten Lagern in der ganzen Umgebung Arezzos sich findende Thonerde sei die zu diesen Gefässen verwandte. Es ist dies eine bläuliche Thonerde, welche kleine Partikeln Glimmer und Kiesel enthält, mit etwas Eisen und Schwefel; sie ist fein, seifenartig, und nimmt nach dem Glühendwerden eine blasse, röthlich gelbe Färbung an. Allerdings liefert der Boden Arezzos auch noch eine andere Art, gelbliche, ockerartige Erde; dieselbe ist aber unreiner und schwerer und nimmt beim Brennen in Folge starken Gehaltes von Eisenoxyd eine mehr ziegelrothe Farbe an.

[7]) Eisenoxyd giebt, je nach Anwendung verschiedener Hitzegrade, mannichfaltige Nüancen: orange, blutroth, fleischroth, karmin, braunroth u. a. m. S. Hefner p. 16, Anm. 1.

Damit nahe verwandt ist das in noch höherem Grade über das römische Reich verbreitete sog. samische Geschirr.[1]) Während ursprünglich von den Alten unter samischen Gefässen nur das in Samos selbst fabricirte, um seiner trefflichen Arbeit und ausgezeichneten Härte willen beliebte Geschirr[2]) verstanden wurde, ging die Bezeichnung ebenso wie bei dem aretinischen später zum Gattungsnamen über[3]), indem man darunter einfaches, mit Reliefs geschmücktes Tischgeräth verstand.[4]) Daher ist es denn heute allgemein üblich, die den aretinischen verwandten, zierlich gearbeiteten Reliefbecher, welche nicht die korallenrothe Färbung jener aufweisen und von härterem Thon, daher meist gut erhalten sind, als samische zu bezeichnen. Der Thon derselben ist aber in seiner Zusammensetzung dem der rothen Waare ganz ähnlich, wie aus folgenden Analysen rother (allerdings nicht in Arretium gefundener) und gelber Gefässe hervorgeht.[6])

---

[1]) Birch p. 346—359. Hefner p. 17 ff.

[2]) Plin. XXXV, 165. Lucil. ap. Non. p. 398, 33. Mart. III, 81, 3.

[3]) Eine mehr oder weniger eingehende Betrachtung der antiken Thongefässe nach Form, Namen und Bestimmung geht über den Zweck dieses Werkes hinaus. Näheres bietet ausser dem Werke von Birch das Buch von Krause, Angeiologie, Halle 1854. Marquardt, Privatalterth. II, 242 ff. Ich bemerke hier nur, dass auch Aschenkisten, Sarkophage, Brunnenschalen u. dgl. vielfach aus Thon gefertigt wurden; vgl. Plin. XXXV, 160. Orelli 4370. Müller, Etrusker II², 253 Anm. 25ᵇ. Semper, der Stil II, 30.

[4]) Vgl. Marquardt p. 255. Blümner p. 47. Büchsenschütz p. 21 f.

[5]) Es ist wohl zu beachten, dass sich sowohl die rothe, sog. aretinische, als die sog. samische Waare nur in Form kleiner Becher, Schalen, Platten u. dgl., niemals aber in der Form grösserer Vorrathgefässe, Giesskrüge, Amphoren u. dgl. findet, s. de Caumont II, 185 f.

[6]) Die Analysen finden sich bei Brongniart I, 421 (ausgeführt von Buisson, Berthier und Salvétat); bei Birch II, 349 Analysen von Percy, aus dem Mus. Pract. Geol. London 1854 p. 59; eine von Keller, im Jahresber. der kgl. landwirthsch. und Gewerbeschule zu Speyer, 1859/60 S. 27 fg., mitgetheilt bei Hefner p. 18, und die von Darcet von der Waare aus Lezoux bei Mongez, Hist. de l'Inst. royal. T. III p. 15 ff.

	Brongniart								Percy		Keller	Darcet
	Rothe Waare				Grau		Gelblich				Roth	Roth
		Gergovia	Châtelet	Luxemburg				Sonaire				Lezoux
Kieselsäure	56,00	49,00	64,00	59,39	69,03	69,00	47,49	65,55	54,45	60,67	65,44	56,[illegible]
Thonerde	25,00	24,00	17,77	24,24	12,50	9,70	10,27	22,43	22,08	20,96	17,53	31,[illegible]
Eisenoxyd	7,00	6,00	10,23	10,24	12,00	12,84	8,20	8,07	7,31	5,95	11,45	11,[illegible]
Kalk	9,00	2,00	4,86	9,25	1,74	1,22	18,27	1,62	9,76	6,77	2,13	—
Magnesia	2,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	Spuren	1,67	1,22	0,33	—
Wasser	0,00	18,00	2,29	1,68	4,00	5,71	9,69	1,50	—	—	—	—
Pottasche									3,22	—	—	—
Soda									1,76	—	—	—
Kali											2,51	—
Natron											0,38	—
Manganoxyd											0,45	—

Der Thon der samischen Waare ist derselbe, der auch unter dem Namen *terra sigillata* oder *terra Lemnia* bekannt ist, die Siegelerde (die wegen ihrer Schmiegsamkeit Abdrücke von Siegeln ergiebt). Je nach der Beimischung des Eisenoxyds resp. nach den Hitzegraden, denen die Gefässe ausgesetzt wurden, durchlaufen die Farben dieser Gefässe die mannichfaltigsten Nüancen von roth; andere Gefässe derselben Technik sind von einem gelblichen oder bräunlichen Thon hergestellt. Bei dem samischen Geschirr von Westerndorf unterscheiden sich die Gefässe von gelbröthlichem Thon auch dadurch von den rothen, dass bei jenen die Masse weichlich, mit dem Nagel sich zerreiben lässt und stark abfärbt, während der Thon der andern so hart ist, dass das Gefäss beim Anschlagen einen sehr hellen Ton giebt und man im Bruch mit der Kante schneiden kann. In Folge dieser Eigenschaft entsprechen also diese letzteren den *Samia vasa* der Alten am meisten.

Die Gleichartigkeit der Arbeit und die in den meisten Fällen grosse Aehnlichkeit des Materials bei den samischen Gefässen hat manche zu der Ansicht geführt, dass entweder alle Waare aus Italien nach den Provinzen exportirt worden, oder dass wenigstens der Thon nach dem Auslande verführt und dort nach der herkömmlichen Methode verarbeitet worden sei. Indessen ist die Ansicht Brongniarts, dass die Fa-

bricate aus den an Ort und Stelle sich findenden Thonlagern hergestellt wurden und die Arbeiter die Geschicklichkeit besassen, durch richtige Mischung und Färbung jene Uniformität zu erzielen, entschieden vorzuziehen.[1])

Ebenfalls glasirt, aber von etwas anderer Beschaffenheit als die genannten Gefässe, sind die meisten der auf italischem Boden sich findenden rothen römischen Lampen. Ihr Material ist ein mehr oder minder fein geschlämmter Thon von weisslicher oder lichtbrauner, meist rother, selten grauer oder schwarzer Farbe. Diese rührte entweder von der Natur des Thones her, oder man mischte den Thon bei der Bereitung mit rother Erde oder mit andern Farben. Andere Farben scheinen aufgetragen und dann eingebrannt zu sein, wodurch sie grosse Dauerhaftigkeit erlangt haben.[2]) Auch diese Lampen zeichnen sich, gleich jenen Gefässen, meist durch glänzende und dünne Glasur aus.

Ausserdem nennt Birch als der samischen Waare verwandt, aber wegen gewisser Unterschiede von ihr zu trennen, mehrere Arten antiker Gefässe, die man aber kaum als besondere Classen wird gelten lassen dürfen. Bei der einen ist der Thon ungleichmässig in der Farbe, mehr zwischen grau, schwarz oder gelb spielend; auch scheine ihr Glanz mehr von einem Poliren auf der Drehscheibe als von Glasur herzurühren. Ferner rechnet er hierher die sog. falsche samische Waare; diese ist der echten ähnlich, aber von mehr oranger Farbe, welche auch nur äusserlich ist, nicht den ganzen Thon durchdringt. Hierzu kommen mitunter noch rohe Reliefverzierungen mit aufgesetztem weissem Pfeifenthon. Andere haben einen

---

[1]) Brongniart p. 422 fg. In der Pfalz sind mit dem in der Nähe von Rheinzabern in ausgedehnten Lagern sich findenden Thon von Jockgrimm, einem sehr plastischen, graugelben, von ockergelben Partieen durchzogenen Material Brennversuche angestellt worden, die genau die Farbe ergaben, welche die Grundmasse der dortigen römischen Töpferwaaren, sowie die unglasirten Modellschüsseln zeigen. Vgl. Keller, d. rothe röm. Töpferwaare p. 14 fg., wo auch eine Analyse des Thons von Jockgrimm mitgetheilt ist.

[2]) Birch p. 362. Kenner, d. ant. Thonlampen p. 24 (im Archiv f. Kunde österr. Geschichtsquellen, Bd. 20. Wien 1859).

metallischen Glanz an ihrer Oberfläche; der Thon hat, je nach dem Brennen verschiedene Färbung, gelblich, braun, weiss, röthlichgelb, u. s. f. Der metallische Lüstre der Oberfläche ist röthlich, bei einigen Funden auch gelb oder braun. Es sind dies aber alles provinzielle Fabricate, gallische oder brittische Nachahmungen der samischen Gefässe.[1])

Schwarze glasirte Thonwaare endlich kommt in verschiedenen Nüancen des Thons wie der Farbe vor.[2]) Bei der einen Gattung ist der Thon weich, leicht ritzbar, seine Farbe eine Art grau, variirend bis zum tiefsten schwarz; die Gefässe sind trefflich gedreht und dünnwandig. Eine andere Gattung hat ebenfalls grauen oder grauschwarzen Thon, der aber gröber ist als der der ersten. Bei einigen Gefässen der schwarzen Gattung ist die Farbe nur ganz äusserlich aufgetragen, der Thon selbst aber röthlich, wenn auch nicht von sehr reiner Farbe. Indessen liegen die Hauptunterschiede bei dieser Waare weniger in der Beschaffenheit des Thons, als in der der Glasur. Solche Gefässe finden sich ebenso in Italien, wie in den Provinzen; durch die localen Unterschiede des Materials und der Technik werden natürlich mannichfache Spielarten hervorgerufen.

§ 8.

Die Bemalung der Gefässe.

Caylus, Recueil d' antiquités I, 86 sqq.
Jorio, Sul metodo degli antichi nel dipingere i vasi. Napoli 1813.
G. de Rossi, Lettre à Mr. Millingen (in den Vases Coghill p. III sqq.).
Hausmann a. a. O. p. 133 ff.
Duc de Luynes a. a. O. p. 144 ff.
Gargiulo, Cenni p. 20 sqq.
Abeken, Mittelitalien p. 363 ff. 413 ff.
John, Malerei d. A. p. 170 ff.
O. Jahn, Einleitung zur Vasensamml. d. Kön. Ludwig p CXXXIX ff.
Birch I, 241 ff.
Brongniart I, 561 ff.
Stephani, Compte-rendu de la comm. archéol. de Pétersbourg, 1874 p. 42 ff.

---

[1]) Birch 362—364.
[2]) Ebd. 364—369. Brongniart p. 432 f.

Wir haben bei den bemalten Gefässen vornehmlich folgende drei Gattungen zu unterscheiden: 1) die mit einfachen Ornamenten bemalten Vasen der ältesten Zeit; 2) die mit Figuren bemalten Gefässe griechischer Herkunft resp. aus Nachahmung der griechischen hervorgegangen; 3) die mit aufgemalten Ornamenten versehenen Gefässe römischer Technik.

Was die erste Gattung anlangt, die oben erwähnten Gefässe mit der sog. linearen oder geometrischen Decoration, so sind hier die Ornamente direct auf den Grund mit dem Pinsel aufgetragen. Die gewöhnlichsten Farben sind ein gelbliches oder bräunliches Roth, das oft in's schwärzliche übergeht; mitunter finden sich auch beide Farben, die röthliche und die schwarze, neben einander. Die Pinselführung ist sehr derb; dicke Linien sind häufig so wiedergegeben, dass zwei Randlinien gezogen werden, und der Raum dazwischen mit einer schrägen Schraffirung ausgefüllt wird.[1])

Am bekanntesten und verbreitetsten ist die zweite Gattung, die man κατ' ἐξοχήν bemalte Vasen zu nennen pflegt.[2]) Aber so zahlreich diese Gefässe fast überall, wohin die griechische Cultur gedrungen, gefunden worden, so spärlich sind unsere schriftlichen Nachrichten darüber. Die Sitte, Lekythen zu bemalen, wird an einer bekannten Stelle des Aristophanes als in Athen heimisch erwähnt[3]); auch Pindar gedenkt der

[1]) Conze, Sitz.-Ber. d. Wien. Akad., ph.-hist. Cl. Bd. LXIV, 517 f.

[2]) Derselben Technik gehören die bemalten Thonplatten an (πίνακες), die wie Tafelgemälde aufgehängt wurden. Vgl. über die Bestimmung und Herstellnng dieser πίνακες Benndorf, Griech. u. sicil. Vasenbilder I, 9 fgg., wo als Belegstelle Isocr. de permut. 2 angeführt ist: ὥσπερ ἂν εἴ τις Φειδίαν τὸν τὸ τῆς Ἀθηνᾶς ἕδος ἐργασάμενον τολμῴη καλεῖν κοροπλάθον, ἢ Ζεῦξιν καὶ Παρράσιον τὴν αὐτὴν ἔχειν τέχνην φαίη τοῖς τὰ πινάκια γράφουσιν. Vgl. noch Aen. poliorc. 31, 10, wo von solchen πινάκια die Rede ist, welche als Anatheme im Heiligthum aufgehängt werden.

[3]) Eccl. 995:

N. τὸν τῶν γραφέων ἄριστον. Γρ. οὗτος δ' ἐστὶ τίς;
N. ὃς τοῖς νεκροῖσι ζωγραφεῖ τὰς ληκύθους.

Schon diese Stelle zeigt, dass der Vasenmaler mit dem Töpfer, der das Gefäss fertigt, nicht immer identisch ist. Ursprünglich freilich wird dies wohl meist der Fall gewesen sein; später war es verschieden, und die Vasen, die zwei Namen von Fabricanten nennen, den einen mit

bemalten panathenäischen Preisgefässe[1]); über das technische Verfahren jedoch können uns nur die Denkmäler selbst Aufschluss geben.[2])

Bei der Mehrzahl der Gefässe, vor allen bei denen des strengen, hohen und schönen Stiles kommt ausser der rothen Grundfarbe des Thons vornehmlich nur noch Schwarz zur Anwendung. Der Gegensatz dieses meist sehr schönen, glänzenden, tiefdunkeln Schwarz mit dem prächtigen, intensiven Roth macht den Hauptreiz dieser Gefässe aus. Aufgetragen wurde die schwarze Farbe, nachdem die Gefässe getrocknet

---

ἐποίηcε, den andern mit ἔγραψε, sprechen deutlich dafür, dass hier Töpfer und Zeichner resp. Maler gemeint sind, obgleich ποιεῖν nicht nur die Thätigkeit des Töpfers, sondern allgemein das Fabriciren bezeichnet. S. Bergk, Ztschr. f. d. Alt.-Wiss. 1847 p. 169. Jahn, Einleitung p. CIX.

[1]) Nem. X, 33:

ἀδεῖαί γε μὲν ἀμβολάδαν
ἐν τελεταῖc δὶc Ἀθαναίων νιν ὀμφαί
κώμαcαν· γαίᾳ δὲ καυθείcᾳ πυρὶ καρπὸc ἐλαίαc
ἔμολεν Ἥραc τὸν εὐάνορα λαὸν ἐν ἀγγέων ἕρκεcιν παμποικίλοιc.

Ebd. Schol.: γαῖαν δὲ κεκαυμένην εἶπε τὴν ὑδρίαν ἐν ᾗ τὸ ἔλαιον· ὀπτᾶται γὰρ ὁ κέραμοc. διὰ δὲ τούτου cημαίνει τοὺc τὰ Παναθήναια νενικηκόταc· τίθενται γὰρ ἐν Ἀθήναιc ἐν ἐπάθλου τάξει ὑδρίαι πλήρειc ἐλαίου. — ἐν πεποικιλμένοιc ἀγγείοιc· ἐζωγράφηντο γὰρ αἱ ὕδριαι.

[2]) In der grossen Pompa des Ptolemaeus Philadelphus wurden nach Ath. V, 200 B auch τριακόcια κεκηρογραφημένα (κεράμια) χρώμαcι παντοίοιc getragen. Weitere Nachrichten über diese Technik fehlen uns; wahrscheinlich war es eine Uebertragung der Enkaustik auf Thongefässe. Mit unseren bemalten Vasen hat diese κηρογραφία nichts zu thun. Vielleicht sind die κηραγγέεc bei Maneth. IV, 332 Maler solcher Gefässe. Wenn bei Demosth. de falsa leg. 237 (or. XIX p. 415) es heisst: cὲ μὲν τὰc ἀλαβαcτοθήκαc γράφοντα καὶ τὰ τύμπανα, so bezieht sich das gewiss auf Holzbemalung; die Alabastrotheken waren sicherlich meist aus Holz gefertigte Behälter für die Alabastra. Vgl. Poll. X, 121: οὗ δὲ ἔγκεινται αἱ ἀλάβαcτοι, ταῦτα τὰ cκεύη ἀλαβαcτοθήκαc τῶν ἄλλων λεγόντων Ἀριcτοφάνηc ἐν Τριφάλητι ἀλαβαcτροθήκαc ἔφη. Harpocr. p. 10, 11. Suid. s. v. Dass sie nicht von Thon waren, zeigen Abbildungen derselben auf Vasenbildern, vgl. M. d. I. IV, 23. Millingen, Peint. de vas. p. 58. Daremberg et Saglio, Dictionnaire I, 177 Fig. 207 fg., wo man überall Holz als das Material erkennen kann. Unter den τύμπανα sind daher vermuthlich die Thürfüllungen gemeint, welche diesen Namen bei Vitr. IV, 6, 4 sq. führen.

und einmal leicht gebrannt waren, über die Beschaffenheit derselben ist man jedoch nicht einig.

Was zunächst die Abstufungen der Farbe anlangt, so ist das tiefdunkle Schwarz, wie erwähnt, am häufigsten (so namentlich an den Vasen von Caere und Nola); bisweilen spielt es in's Röthliche, leicht aufgetragen in's Bräunliche, seltner in's Graue (bei späten unteritalischen) oder Grünliche (bei Vasen von Volci). Der Glanz ist bald grösser bald geringer, fehlt auch mitunter bei schlechten Fabricaten ganz. Derselbe trägt zwar nie den Charakter der Glasur, sondern immer den des Firnisses; doch weist mikroskopische Untersuchung unwiderleglich nach, dass jene schwarze Farbe dem Feuer ausgesetzt gewesen und geschmolzen ist[1]) (vgl. unten § 9). Die Dicke des Auftrages ist verschieden, stellenweise aber doch so beträchtlich, dass sie durch Befühlen mit dem Finger bemerkt werden kann. Mit der Oberfläche des Gefässes ist die schwarze Farbe sehr fest verbunden, ohne jedoch in den Thon einzudringen oder mit Theilen desselben eine Verbindung einzugehen. Bei besser gearbeiteten Gefässen haftet sie fester, als bei gewöhnlicher Arbeit; nicht selten findet man ganze Stellen an den Vasen, wo die schwarze Farbe abgesprungen ist und der rothe Thongrund zu Tage liegt. Aber dergleichen Sprünge oder Risse, wie sie glasirte Waaren zeigen, kommen nie vor.

Weder in Essig noch in andern scharfen Flüssigkeiten ist dies Schwarz lösbar.[2]) Auch dem Feuer widersteht es ziemlich gut[3]); Versuche mit dem Löthrohr hingegen ergaben verschiedene, aber keine aufklärenden Resultate. Hausmann[4]) bemerkte nur, dass die schwarze Farbe (oder Firniss) dadurch sich mit einem weissen Hauch überzog, welchen er jedoch nicht der Verbrennung des Firnisses, sondern der Verbrennung der mit der Oberfläche des Gefässes eng verbundenen Kalkpartikelchen zuschrieb. John[5]) fand, dass der Firniss zu einem dunkeln Glase schmolz,

---

[1]) Chaptal, Mém. de l'Instit. 1808 p. 234.

[2]) Böttiger, Griech. Vaseng. I. Heft 3 p. 27. Millin, peint. de vas. p. VII. Hausmann a. O. p. 134.

[3]) Millin a. a. Not. 27.

[4]) A. a. O. p. 135.

[5]) P. 174.

das sich in Borax leicht auflöste. Jorio[1]) und ebenso Hausmann glaubten zu erkennen, dass der zarte und durchsichtige Firniss, durch den die Grundfarbe des Thons lebhafter oder dunkler gemacht ist, von derselben Beschaffenheit sei, wie das Pigment der Gefässe, nur im verdünnten Zustande; man bemerke oft, dass jenes Pigment zu wiederholten Malen aufgetragen sei: bei den ersten Malen werde die Farbe des Thons dadurch nicht wesentlich tangirt, während durch wiederholtes Bestreichen der rothe Grundton zu schwarz würde. Indessen diese Hypothese ist aus mehr als einem Grunde unmöglich. Vor allem ist mit einem solchen Material, das erst durch oft wiederholte Anwendung Farbe gewinnt, die Ausführung von Gemälden nicht denkbar. Ausserdem aber ist die leuchtende Farbe des Roths, die allerdings vielfach an der Oberfläche der Gefässe lebhafter ist, als im Bruch, sicherlich einem Firniss zu verdanken, mit dem man ebenso die rothen, wie die schwarzgefärbten Partieen der Oberfläche überstrichen hat.

Ueber die Substanz, welche zur Hervorbringung der schwarzen Farbe diente, gehen denn die Ansichten auch sehr auseinander. Caylus[2]) und Grivaud[3]) hielten Braunstein dafür; d'Hancarville[4]) Blei und Magnesiakalk, wie er sich ausdrückt, wobei er unter ersterem wohl Graphit (Reissblei), unter letzterem aber nicht, wie Birch meint, kohlensaure Magnesia (*carbonate of magnesia*), sondern nach der chemischen Terminologie jener Zeit gebrannte Magnesia verstand. Sage[5]) hielt es für Bleiglasur und gebrannte Magnesia, was schon Chaptal zurückgewiesen hatte, da die Bleiglasur dem gesammten Alterthum unbekannt war. Letzterer glaubte[6]), dass eine glasige Lava die Basis des Ueberzuges bildete, deren natürliche Schmelzbarkeit durch den Zusatz irgend eines Salzes (als Flussmittel) vermehrt worden sei. Scheerer[7]) meinte,

---

[1]) A. a. O. p. 5.
[2]) Recueil d'antiqu. I, 86.
[3]) Ant. Gaul. et Rom. p. 126.
[4]) Antiqu. Gr. II, 148, vgl. Birch I, 245.
[5]) Bei Brugnatelli, Annali di chimica III, 151.
[6]) Mém. de l'Inst. a. a. O. p. 335. Vgl. Ann. d. Chimie LXX, 22.
[7]) Bei Böttiger a. a. O. Bd. I, H. 2, p. 35 fg.

der Firniss bestehe nicht aus metallischen Substanzen, sondern aus einer Erdart; Vauquelin[1]) hielt das Schwarz für einen Kohlenstoff und nahm an, dass es aus Graphit oder Anthracit bereitet sei. Hausmann[2]) schloss sich der Ansicht an, dass die Substanz eine kohlenhaltige oder bituminöse sei, und dachte an Asphalt oder Naphtha. Die meisten der neueren Gelehrten entscheiden sich aber dafür, dass die schwarze Farbe von schwarzem Eisenoxyd herrühre: so der Duc de Luynes[3]); ebenso John[4]), der ausserdem annahm, dass stellenweise auch schwarzes Manganoxyd beigemischt sei. Auch Brongniart[5]) glaubt, dass der schwarze Firniss der campanischen Gefässe durch ein Metalloxyd hervorgebracht sei, hält aber auch das Vorhandensein von Braunstein für wesentlich und glaubt, dass die Schmelzbarkeit des Firnisses Folge eines alkalischen Silicats sei; und Fr. Keller[6]) bezeichnet den schwarzen Firniss als einen leicht schmelzbaren Glasfluss, ein Email, welches aus dem feinsten Schlick eines stark eisenoxydulhaltigen vulkanischen Gesteins erhalten wurde.

Brongniart theilt auch einige Analysen des schwarzen Firnisses mit[7]), welche folgendes ergaben:

Kieselsäure	46,30	50,00
Thonerde	11,90	„
Eisenoxyd	16,70	17,00
Kalk	5,70	„
Magnesia	2,30	„
Soda	17,10	„
Kupfer	„	Spuren.

---

[1]) Bei Millin a. a. O. p. VII N. 47.

[2]) S. 136 sqq., wo auch die meisten der oben angeführten älteren Ansichten besprochen sind.

[3]) Ann. d. Inst. 1832 p. 142 f.

[4]) A. a. O. p. 173 fg.

[5]) Traité I, 549 ff. u. 561.

[6]) Die rothe röm. Töpferwaare p. 12.

[7]) I, 550. Birch führt II, 402 ausser diesen auch die andern bei Brongniart a. a. O. aufgeführten Analysen als Analysen des Firnisses an, ohne zu berücksichtigen, dass Brongniart ausdrücklich bemerkt, dass jene Analysen gerade an solchen Thonscherben gemacht worden sind,

Aus alledem geht hervor, dass es noch immer nicht gelungen ist, die Natur dieser schwarzen Farbe mit Sicherheit zu bestimmen; und die spärlichen Analysen genügen noch keineswegs, um die Ansicht von Birch[1]) u. a., dass irgend ein Alkali (Pottasche oder Soda), Eisenoxyd und Kalk die Hauptbestandtheile derselben gebildet hätten, zu rechtfertigen, zumal die Quantität des nachgewiesenen Eisenoxydes nicht grösser ist, als bei dem Thon der Vasen selbst.

Was nun die Anwendung dieser schwarzen Farbe anlangt, so haben wir (abgesehen von den gänzlich damit überzogenen Gefässen) vornehmlich zwei Methoden zu unterscheiden: die ältere, wobei die Zeichnung schwarz als Silhouette auf den rothen Grund aufgetragen wurde, und die jüngere, bei welcher die schwarze Farbe als Grundfarbe benutzt und die Figuren von der rothen Farbe des Thons ausgespart wurden. Bei dem älteren Verfahren wurden die allgemeinen Umrisse zunächst mit einem spitzen Instrument in den Thon eingeritzt; hierauf die so umrissenen Figuren mit schwarzer Farbe vermittelst des Pinsels ausgefüllt[2]); die so entstandenen Monochrome wurden dann im einzelnen durch feine, mittelst einer harten, schneidenden Spitze eingeritzte Linien, durch welche die rothe Farbe des Thons wieder zum Vorschein kam, rücksichtlich der einzelnen Körpertheile, der Details der Gewandung, Bewaffnung u. s. w. näher ausgeführt, und zwar gerade bei dieser archaischen Kunst meist mit ausserordentlicher Sauberkeit und minutiösester Ausführung.

Bei den Gefässen mit rothen Figuren auf schwarzem Grunde wurden die Umrisse auf dem (vermuthlich vorher noch nicht gefirnissten) Thon leicht angedeutet und dann mit einem Pinsel in sichern Linien mit schwarzer Farbe umzogen, zunächst in feineren Strichen, nur um die Conturen festzustellen, wobei man sich vielleicht auch einer Ziehfeder bediente[3]), so-

---

die man sorgfältig vom Firniss befreit hatte. Es sind das die auf S. 56 mitgetheilten Analysen.

[1]) I, 247.

[2]) Hausmann p. 133 nimmt an, dass die schon einmal gebrannten Gefässe vor dem Auftragen der Farbe mässig erwärmt wurden.

[3]) Eine solche (aus Buchsbaum oder Metall) nimmt John p. 180

dann noch einmal mit breiterem Pinsel, damit die Conturen beim Auftragen des schwarzen Grundes nicht verletzt würden. Sodann wurden die Linien innerhalb der Figuren, gleichfalls mit einem Pinsel, ausgeführt, je nach Bedarf schwächer oder stärker; erst wenn so die Zeichnung im wesentlichen vollendet war, wurde die Grundirung oder Füllung vorgenommen, eine Manipulation, die oft von einem andern Arbeiter besorgt wurde, als von dem, der die Figuren gemalt hatte, da sie rein mechanisch war.[1]) Fig. 14 zeigt uns eine Vasenscherbe in ihrem Zustande vor der Grundirung und ist daher geeignet, eine deutliche Vorstellung von dem besprochenen Verfahren zu geben.[2])



Fig. 14.

Die früher von einigen ausgesprochene Vermuthung, dass man sich bei der Ausführung der Malereien der Schablone oder des Bausblattes bedient habe[3]), oder dass wenigstens die Ornamente auf diese Weise gefertigt seien[4]), ist lange als unbegründet erkannt worden[5]); es sind nirgends völlig sich deckende Zeichnungen gefunden worden, und auch den Orna-

an, weil die zufällig entstandenen oder zurückgebliebenen Doppelzüge feiner Linien, gleichsam als wenn die ziehende Spalte nicht mit hinreichender Flüssigkeit erfüllt gewesen wäre, oder als wenn sie sich zu sehr getheilt hätte, augenscheinlich darauf schliessen liessen. Doch könnten solche Doppellinien wohl auch von einem anfänglichen Verzeichnen herrühren.

[1]) So nimmt Jahn, Einleitg p. CXLII Not. 1073 an, und begründet die Ansicht damit, dass bei mangelhafter Zeichnung oft der Firniss vortrefflich ist, und umgekehrt.

[2]) Brongniart I, 563 Fig. 53. Birch I, 244 Fig. 119.

[3]) So glaubte Hamilton, s. Böttiger a. a. O. I H. 3 p. 46 u. 58.

[4]) Vgl. Rossi bei Millingen, Peint. ant. p. VI.

[5]) Schon von Grivaud de la Vincelle, Ant. Gaul. et Rom. p. 125; vgl. Hausmann p. 141.

menten fehlt jene mathematische Genauigkeit, die ein Kennzeichen der mechanischen Herstellungsweise ist.

War die Anwendung der schwarzen Farbe resp. der Auftrag derselben auf den Grund beendet, so wurden die Gefässe zum zweiten Mal gebrannt, so dass der schwarze Firniss in Fluss gerieth und sich mit dem Thon aufs innigste verband. Dann erst wurden je nachdem noch andere Farben aufgetragen, deren Anwendung in der besten Zeit entweder ganz wegfällt oder sich auf sehr geringe Zuthaten beschränkt.[1]) Die ältere Zeit bedient sich namentlich eines dunkeln Roths, das bisweilen ins Violette schimmert, und des Weiss, später treten auch gelb, braunroth, grün hinzu, bisweilen auch Vergoldung. Alle diese Farben sind undurchsichtige, sogenannte Deckfarben; sie haben keinen Glanz, sondern ein mehr erdiges Aussehen; ihre Verbindung mit dem Thon ist eine sehr lose, man kann sie leicht abkratzen, auch lösen sie sich in Säuren auf; wo sie abfallen, kommt darunter die schwarze Farbe oder der rothe Thongrund zu Tage: alles deutliche Beweise dafür, dass diese Farben nicht mit eingebrannt sind.[2]) Nach den Untersuchungen John's[3]) dienten als Pigmente für diese Deckfarben: braunrothes Eisenoxyd für gelbe, rothe und bräunlichviolette Nüancen[4]); weisse Thonerde, und namentlich Kaolin, Porzellanthon, Pfeifenthon, für weisse Farben; Quarz, sowie reiner und eisenschüssiger Sand, zur Modification der rothen Farbe in oranger Glasur. Ausserdem zum Ueberziehen ganzer Flächen und zur Hervorbringung gelber und rother Farben gewisse Erdarten, namentlich Ocker, Bol, Sphragid und andere, durch Eisen rothgefärbte Thonarten. Mennig oder Zinnober konnte John nicht auffinden. Am verbreitetsten von allen Farben ist die weisse, die fast in allen Classen und Arten der

---

[1]) Die Hypothese von A. Flasch, die Polychromie der griechischen Vasenbilder, Würzburg 1875, dass die grosse Mehrzahl unserer schwarzen und rothen Vasenbilder einst in lebhaften Farben erglänzten, ist mit Recht allgemein als unbegründet zurückgewiesen worden.

[2]) Vgl. Hirt bei Böttiger a. a. O. I, 3, 27. Millingen, peint. ant. p. V. Grivaud p. 123. Hausmann p. 140 f.

[3]) S. 173 ff. Vgl. auch Brongniart I, 563 ff.

[4]) Vgl. Ann. d. Inst. 1832 p. 143. Brongniart I, 347.

bemalten Gefässe vorkommt; doch ist die Beschaffenheit derselben nicht überall gleich. So hielt John das Weiss stellenweise für aufgebrannt und fand, dass dasselbe in Säuren unauflöslich war. Während derselbe jedoch unter den weissen Farben keine metallische Spur (am wenigsten von Blei, das d'Hancarville annahm[1])), sondern immer nur Thonarten entdecken konnte, fanden andere darin eine Verbindung von Kalk und Eisenoxyd.[2]) Sonst stimmen jedoch die Untersuchungen der meisten mit denen John's überein: so erkennt der Duc de Luynes[3]) weisse Thonerde oder Pfeifenthon; Brongniart[4]) Kalk oder feine Thonerde als Pigment der weissen Farbe, während als Pigmente für blaue und grüne Farbe Kupfersalze angegeben werden.[5]) — Ausser den bunten Farben findet sich bei Luxusvasen oder kleineren eleganten Gefässen auch stellenweise Vergoldung, z. B. an Waffen, Geräthen, Schmuck, Flügeln u. dgl., angewandt; und zwar vermittelst Blattgold, welches in der Weise angebracht wurde, dass man auf die zu vergoldenden Theile einen äusserst feinen rothbraunen Thon in halbflüssigem Zustande mit Hilfe eines Pinsels auftrug, sodass ein ganz niedriges Relief entstand, und auf diesem wurde dann das Rauschgold durch ein nicht näher bestimmbares Bindemittel befestigt.[6]) Es giebt auch versilberte Gefässe, bei denen Rausch- oder Blattsilber durch ein Bindemittel auf den Thongrund aufgesetzt ist.[7]) Hingegen ist an

[1]) Ant. Gr. II, 150.

[2]) Nach Dorat's Analyse 8 Theile Kalk und 2,4 Eisenoxyd; vgl. Birch II, 246.

[3]) Ann. d. I. a. a. O.

[4]) I, 564. Ebders. theilt p. 553 als Resultate von Untersuchungen dieser aufgetragenen weissen Farbe durch den Chemiker Salvétat folgende mit:

Kieselsäure	62,0	54,5,
Thonerde	34,0	43,0,
Kalk	3,5	0,5,
Eisenoxyd	Spuren	2,0.

[5]) Ann. d. Inst. a. a. O.

[6]) So nach Stephani, a. a. O. p. 56. Vgl. O. Jahn, Vasen mit Goldschmuck. Leipzig 1865.

[7]) Vgl. S. Klügmann in den A. d. I., Bd. XLIII p. 1—27.

einigen Gefässen späterer und schlechterer Technik nicht mehr Blattgold aufgesetzt, sondern Goldfarbe angewandt, und zwar ist der die Gefässe ganz bedeckende, mattschwarze Firniss, ohne ein Relief zu bilden, an den betreffenden Stellen zunächst mit einer schmutzig-weissen, dann aber mit Goldfarbe überzogen.[1])

Als eine besondere, aber nur vereinzelt vorkommende Gattung bemalter Vasen haben wir diejenigen Gefässe zu bezeichnen, welche, aus hellockerfarbigem Thon gebrannt, mit weissem Kaolin oder Pfeifenthon überzogen und vor dem Brennen gut geglättet sind, sodass das aufgetragene Weiss zuweilen einen merklichen Schimmer darbietet. Die auf diesen weissen Grund gemalten Figuren sind entweder Conturen aus brauner oder schwarzer Farbe (von Braunstein, Eisenoxyd u. a.), auch von purpurfarbenen oder bräunlichvioletten Verzierungen, oder ebenso gefärbte silhouettenförmige Darstellungen mit eingeritzten weissen Linien und Umrissen.[2]) Solcherart sind vornehmlich manche herrlich gezeichnete attische Gefässe, doch liefern auch Vulci und Nola dergleichen, während die schönen, in dieser Weise hergestellten Lekythen bis jetzt nur in Athen, Salamis und Aegina gefunden worden sind.[3])

Was die Inschriften auf den Gefässen anlangt, so sind dieselben entweder auf den rothen resp. weissen Grund mit schwarzer Farbe, oder auf den schwarzen Grund mit rother resp. weisser Farbe aufgemalt, bisweilen aber auch wie die rothen Figuren ausgespart.[4]) Nur sehr selten finden sich auf dem bemalten Grunde eingekratzte Inschriften[5]); wohl aber findet man solche, nicht auf die Darstellung bezügliche Inschriften unter dem Fuss mancher Gefässe eingeritzt, meist Notizen des Töpfers über Preise, Bestellungen u. dgl.[6])

Eine Aenderung in diesem Verfahren der Vasenmalerei

---

[1]) Stephani a. O. p. 57 f.

[2]) John p. 185.

[3]) Jahn Einleitg. p. CXCIV fg.

[4]) Jorio p. 16. Hausmann p. 144. Duc de Luynes p. 143.

[5]) Dieselben sind sogar zum Theil verdächtig, Jahn p. CXXXI Not. 987.

[6]) Zusammengestellt bei Jahn, B. d. S. G. d. W. f. 1854 p. 36 ff.

tritt erst in den Zeiten des Verfalls ein. So bemerkt man bei der oben (S. 58) besprochenen Gattung südrussischer Vasen, dass die Figuren auf dem durch und durch schwarz gefärbten Thon nicht ausgespart, sondern in bunten Farben direct auf den schwarzen Grund aufgetragen sind. Eine andere Classe Vasen gleicher Herkunft und ebenfalls aus später Zeit sind zwar von ungefärbtem Thon, aber die Bereitung des schönen schwarzen Firnisses ist diesen Vasenfabricanten unbekannt geblieben, und die schwarze Farbe, womit sie den Grund für die auf den blossen Thon gemalten Figuren und Ornamente malten, ist eine schmutzig-schwärzliche, völlig glanzlose Wasserfarbe, die ebenso vergänglich ist und ebenso jedes ausreichenden Bindemittels entbehrt, wie die übrigen Farben. Auch diese sind grell, schmutzig, leicht verwischbar. Trotz dieser äusserst mangelhaften Technik nimmt Stephani, dem wir die oben mitgetheilte Charakteristik dieser Gefässe verdanken[1]), nach Charakter und Inhalt der Malereien an, dass die Vasen nicht von Barbaren, sondern von Hellenen verfertigt sind, jedoch erst zu einer Zeit, da die Vasenfabrication in den Kolonieen Südrusslands bereits in tiefen Verfall gerathen war und in Folge davon die nöthige technische Fertigkeit fast gänzlich verloren hatte, also etwa im zweiten Jahrhundert v. Chr. — Aehnliche Veränderungen der Technik finden sich bei Vasen italischen Fund- und wohl auch Fabricationsortes, von Stephani 'italisch-römische' genannt.[2]) Ihr wesentliches Merkmal ist, dass die Plätze für Figuren und Ornamente nicht mehr ausgespart sind, vielmehr sind ohne Ausnahme zunächst die ganzen Gefässe an Innen- und Aussenseite mit schwarzem Firniss überzogen, und die bunten, zur Decoration dienenden Farben sind erst später auf diesen schwarzen Firniss aufgetragen. Innerhalb der Figuren finden sich mit schwarzem Firniss gezogene Linien fast gar nicht.[3]) Der Firniss kann sich an Tiefe,

---

[1]) Compte-rendu a. O. p. 49 ff.

[2]) Ebd. p. 51 ff.

[3]) Ebd. p. 221. Da mir übrigens jede Gelegenheit fehlt, die Angaben Stephani's aus eigener Anschauung zu controliren, so muss ich die Verantwortlichkeit für die oben mitgetheilten Details ihm überlassen.

Reinheit und Glanz seiner Schwärze mit dem der älteren Vasen nicht entfernt messen. Der Glanz fehlt ihm in der Regel gänzlich, und das Schwarze ist fast stets mehr oder weniger schmutzig, erinnert sogar zuweilen an grau. Die bei den Malereien überwiegende Farbe ist weiss, daneben Gelb und schmutziges Braun. Die Bindemittel sind besser als bei den südrussischen Vasen, aber doch schlechter als sonst. Hingegen kann man als einen technischen Fortschritt (so Stephani, doch möchte man auch dies eher als einen Rückschritt bezeichnen) anführen, dass der Versuch, in den Malereien Abstufungen von Licht und Schatten zu erzielen, sich an diesen Gefässen constatiren lässt. — Eine andere Abweichung von der älteren Technik ist, dass nach Art der schwarzfigurigen Vasen sehr oft ein geringerer oder grösserer Theil der inneren wie der äusseren Linien der Figuren und Ornamente mit einem spitzen Ornament in den noch weichen Firniss und Thon eingeritzt sind, sodass man da die natürliche Farbe des Thons sieht.[1])

Eine antike Darstellung der Thätigkeit des Vasenmalers ist neuerdings auf einem Gefässe aus Ruvo (im Museo Caputi daselbst) zum Vorschein gekommen, und in den Ann. d. Inst. Bd. XLVIII, 1876, Tav. d'agg. DE publicirt und von Jatta p. 20 ff. besprochen worden, hier Fig. 15. In der Mitte sehen wir Athene, als Beschützerin von Kunst und Gewerbe; sie hält in der Rechten einen Kranz, als Lohn für den vor ihr dargestellten fleissigen Arbeiter. Dieser, ein Jüngling, unterwärts mit dem Chiton bedeckt, sitzt in einem bequemen Lehnstuhl und hält mit der Linken einen grossen Kantharus auf seinem Schoosse fest, während er in der Rechten einen Pinsel führt, um damit das Gefäss zu bemalen. Neben ihm am Boden steht ein niedriges Tischchen, auf dem zwei kleine Gefässe von einfacher Form offenbar die Farben resp. den Firniss enthalten; ein anderes darauf befindliches Geräth ist in seiner Bedeutung nicht klar, Jatta denkt an einen andern Pinsel oder ein Lineal, doch entspricht keines von beiden der Form. Vor den Füssen des Malers steht ein anderer grosser Kantharos,

[1]) Stephani ebd. p. 57 ff. Ueber einige andere eigenthümliche Gefässclassen s. ebd. p. 60 ff.

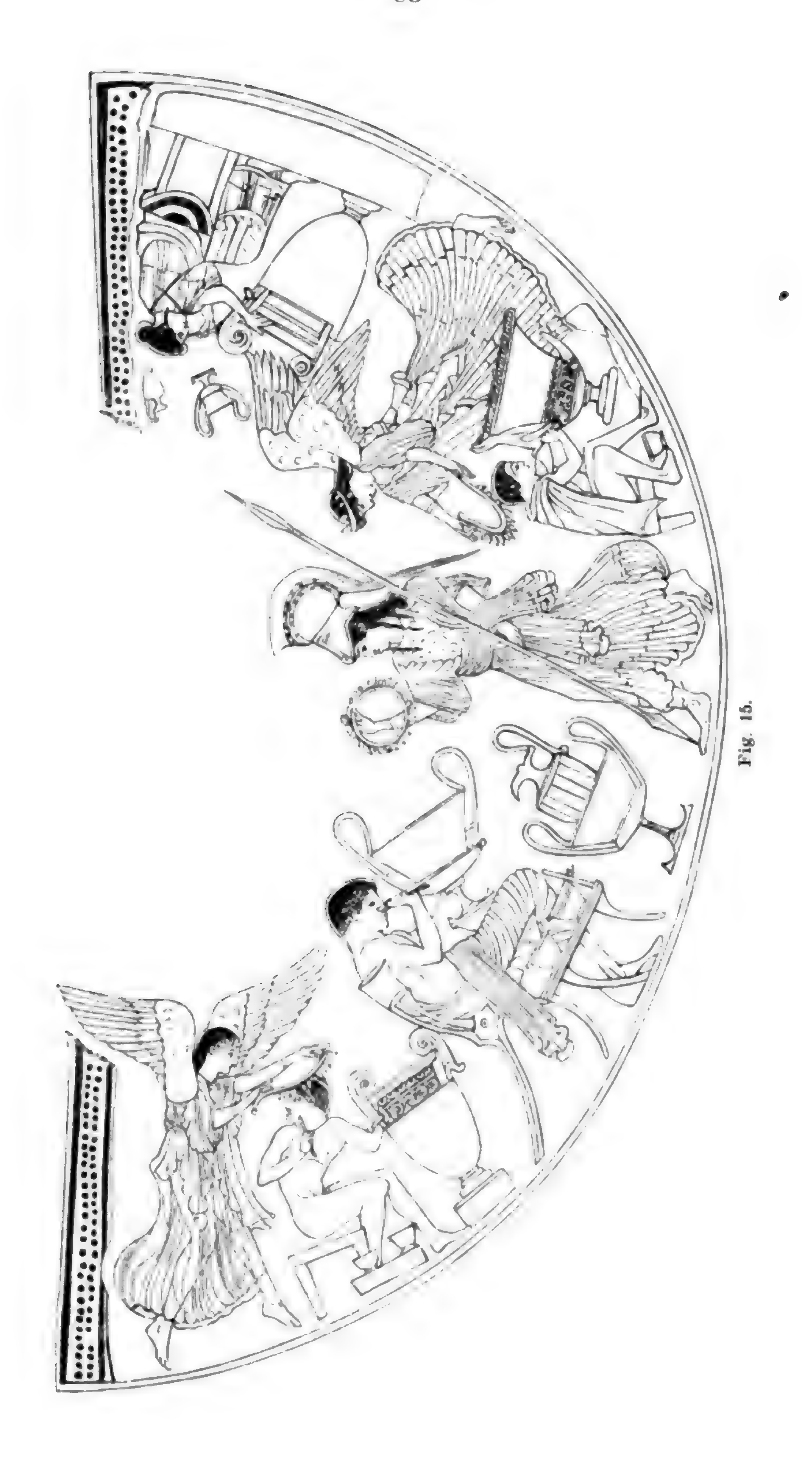


Fig. 15.

dahinter ein Giesskrug; diese warten vermuthlich noch auf die verzierende Hand des Meisters. Hinter letzterem sitzt ein nackter Knabe auf einem niedrigen Schemel, vor ihm am Boden steht eine grosse zweihenklige Amphora; der Hals derselben ist bereits mit Ornamenten versehen. Der Knabe hält die Linke hinter der Amphora, in der Rechten den Pinsel; auf niedrigem Untersatz stehen auch neben ihm zwei Farbentöpfe. Der Knabe selbst ist aber nicht in der Arbeit begriffen, sondern hat sich umgewendet nach einer hinter ihm heranschwebenden Nike, die ihm einen Kranz um die Stirn zu winden im Begriff ist. — Auf der andern Seite, rechts von der Athene, sitzt ebenfalls ein mit einer Chlamys bekleideter Knabe auf einem niedrigen Bänkchen, neben sich am Boden einen Farbentopf; er hat einen schönen Krater in der Arbeit, indem er denselben mit der Linken, die den oberen, bereits verzierten Rand hält, etwas schräg stellt, sodass nur ein Theil des Fusses den Boden berührt, während er mit dem Pinsel die Ornamente am unteren Theil des Kraters ausführt. Auch auf ihn eilt eine Nike zu, um ihn zu bekränzen. Hinter dieser endlich ist eine etwas erhöht auf einem Sessel sitzende Frau damit beschäftigt, eine grosshenklige Amphora zu bemalen, sie hält mit der Linken den Rand derselben fest, in der Rechten führt sie den Pinsel. Oberhalb hängen an der Wand ein Kantharos und eine Oinochoe.

Die Farbe der Gefässe ist überall roth, zur Andeutung, dass das Ueberziehen mit dem schwarzen Firniss noch nicht erfolgt ist. Die Gefässe sind sicherlich, wie wir das oben andeuteten, schon einmal gebrannt, und können daher bei der Bemalung mit grösserer Sicherheit gehandhabt werden. Auffallend ist, dass in der hier dargestellten Werkstatt eines Vasenmalers nur Ornamente gemalt werden; der Raum, wo die Bilder hinkommen sollen, ist überall noch frei.[1]) Das interes-

[1]) Jatta stellt S. 31 f. zwei Hypothesen zur Erklärung dafür auf: entweder dem Maler genügte es, die dargestellten Künstler nur mit Ornamentmalerei beschäftigt zu zeigen, weil die Betrachter doch wussten, dass eben dieselben auch die Figuren malten, oder die Vasen gingen, nachdem die ornamentale Decoration beendet war, an andere, fortgebildetere Künstler über, die ihrerseits die bildlichen Darstellungen darauf

sante und belehrendste auf dieser Darstellung ist die Art, wie die Arbeiter den Pinsel führen: nämlich nicht zwischen den Fingern, sondern mit der Faust. Die Verzierungen wurden also mit der Bewegung des Handgelenks resp. der ganzen Hand ausgeführt; wodurch, wie Jatta bemerkt, grössere Sicherheit der Linienführung erzielt, Zittern und Schwanken vermieden wurde.

Von der oben beschriebenen Methode der Bemalung weichen die bemalten etruskischen Vasen derselben Art mehr stilistisch und in der Qualität der Ausführung, als im Wesen der letzteren ab. Eine Gattung derselben (aus Vulci) unterscheidet sich vornehmlich dadurch, dass die Umrisse der Figuren und die Linien der Detailausführung mit einem Griffel sehr derb eingeritzt sind, was sonst bei rothfigurigen Vasen der guten Zeit nie geschieht, und dass die rothe Farbe, die hart und grell erscheint, nicht die natürliche des Thons, sondern später aufgetragen ist.[1]) Andere zeigen die Nachahmung und locale Fabrication mehr im Stil, in der ungeschickten Zeichnung, dem schlechten Thon und der stumpfen, des Glanzes ermangelnden Farbe, ganz abzusehen von directen Beweisen nicht griechischen Ursprungs durch etruskische Inschriften und Darstellungen etruskischer Motive.[2])

Einer noch spätern Zeit gehören die nicht sehr zahlreichen, im südlichen Etrurien gefundenen Gefässe mit weiss aufgemalten lateinischen Inschriften an; sie sind in Farbe und Firniss sehr matt, in der Zeichnung flüchtig; sie scheinen

---

malten. Im letzteren Falle müsste man zwei Arten von Vasenmalern annehmen, Ornamenten- und Figurenmaler. Indessen ist dies doch schwerlich anzunehmen; und wenn die Malerei der Ornamente in der Regel den Händen der Lehrlinge und Gehilfen (unter denen wir hier auch eine Frau erblicken) mag anvertraut gewesen sein, so wird der Herr der Werkstatt selbst oder einer seiner geübteren Arbeiter die Figurenmalerei übernommen haben. Dass man aber erst die Ornamente und dann die Figuren malte, ist begreiflich; leichter war es, einen Schaden, den das schon fertige Ornament beim Aufmalen der Figuren nahm, wieder auszubessern, als umgekehrt, wenn das Ornament erst nach Anfertigung der Figuren wäre ausgeführt worden.

[1]) Jahn Einl. p. CCXXX f.

[2]) Birch II, 214 ff.

etwa dem fünften Jahrhundert der Stadt anzugehören.[1]) Die Technik anlangend, sind sie zunächst mit einem glanzlosen, mehr oder weniger schmutzig-schwarzen Firniss überzogen, auf den dann die weisse, gelbe oder braune Farbe der Malereien aufgetragen ist.[2])

Abgesehen von diesen letzten Ausläufern griechisch-etruskischer Kunstübung ist die Bemalung der Vasen der römischen Technik im allgemeinen fremd. Die Verzierung von Gefässen durch mit dem Pinsel aufgemalte oder besser aufgetragene Reliefs werden wir unten im § 10 besprechen; hier verdient nur noch Erwähnung eine besondere Gattung schwarzer Gefässe, welche Ornamente oder lateinische Inschriften in weissen Linien auf dem schwarzen Grunde zeigen. Solche Gefässe stammen jedoch nur von provinziellen Fabriken her, und sind vornehmlich in Frankreich und am Rhein gefunden worden.[3])

§ 9.

Firniss und Glasur.

Brocchi, Sulle vernici usate dagli antichi. Biblioteca Italiana VI, 453 (mir unzugänglich).

F. Keller, die rothe römische Töpferwaare mit besonderer Rücksicht auf ihre Glasur. Heidelberg 1876.

van Bastelaer, Les convertes, lustres, vernis, enduits, engobes, etc. de nature organique employés en céramique chez les Romains. Anvers 1877.

de Caumont, Cours d' antiqu. monument. II, 205 f.

v. Hefner a. a. O. p. 19 ff.

Brongniart I, 420 ff. 551 ff.

Birch I, 247. II, 342 ff.

Die Frage, welcher Mittel sich die Alten bedienten, um bei der Porosität des Thons die Gefässe vermittelst eines Ueberzuges dauerhafter und für Flüssigkeiten undurchlässig zu machen, ist eine der schwierigsten in der Geschichte der alten Keramik. Dasjenige Mittel, dessen man sich heutzutage bei der gewöhnlichen Töpferwaare zu dem genannten Zwecke

[1]) Ritschl. de fictilib. litteratis Latin. antiquissimis. Bonn 1853. Jahn a. a. O. p. CCXXXVII. Birch II, 220.

[2]) Stephani a. a. O. p. 63.

[3]) Birch II, 367. Vgl. Rhein. Jahrb. XIII, 105.

bedient, die Bleiglasur (Bleioxyd mit Thon, Lehm oder Sand vermengt), ist eine Erfindung der Araber, welche im 12. Jahrhundert in Italien Eingang fand, während sie in Deutschland erst im 13. Jahrhundert durch einen Töpfer in Schlettstadt (im Elsass) bekannt wurde.[1]) Eine Glasur im eigentlichen Sinne, d. h. einen glasartigen, durchsichtigen Ueberzug der Gefässe kennt (abgesehen von den orientalischen Völkern) im Alterthum nur die römische Keramik. Die griechischen Thonwaaren sind sämmtlich unglasirt; man verwandte eben grosse Sorgfalt auf die Zubereitung des Thons, schlämmte ihn äusserst fein, sodass er bei starkem Brennen sehr dicht wurde; und dazu kam bei gewissen Gefässen eine treffliche Politur und namentlich noch ein ausgezeichneter Firniss hinzu.[2])

Dieser Firniss erscheint besonders bei den bemalten Gefässen griechischer und italischer Technik, und hier vornehmlich bei der schwarzen Farbe; gewisse Vasen, wie z. B. die von Nola, zeichnen sich ganz speciell durch die Schönheit ihres Firnisses aus. Es fragt sich nun aber, ob hier ausser der schwarzen Farbe, mit welcher der grösste Theil der Oberfläche der Gefässe überzogen und die Malereien daran ausgeführt worden sind, noch ein besonderer Firniss angewandt worden ist, oder ob jener Firnissglanz schon an und für sich in der schwarzen Farbe lag, resp. durch den Verbrennungsprocess derselben erzeugt wurde. Ich erwähnte schon oben die Ansicht Jorio's und Hausmann's, dass dieselbe Flüssigkeit, dünn aufgetragen, den Firnissglanz, den wir auch auf dem rothen Thongrund bemerken und der denselben noch leuchtender erscheinen lässt, als die Farbe des Thones an sich ist, erzeuge, während er stärker aufgetragen die schwarze Farbe hervorgebracht habe. Aber diese Ansicht empfiehlt sich nicht; vielmehr wird man in der That die Anwendung eines wirklichen Firnisses, mit dem das ganze Gefäss, nach Vollendung der Malereien, noch überzogen wurde, annehmen müssen. Dieser Firniss wurde dann mit eingebrannt, und da die bunten Deckfarben erst nach dem Brennen aufgetragen wurden, so

---

[1]) Brongniart II, 97 f. Keller 10 fg.

[2]) Vgl. Keller p. 12.

erklärt sich daraus zur Genüge, warum zwar die rothe Grundfarbe des Thons und das Schwarz leuchtenden Glanz haben, die Deckfarben aber matt erscheinen.[1]) Freilich muss auch die schwarze Farbe selbst schon eine Art Firniss gewesen sein, und wir haben sie deshalb in unserer obigen Besprechung auch mehrfach so bezeichnet: aber dieser schwarze Firniss war offenbar nicht der einzige, den man bei solchen Vasen, wo auch die rothe Thonfarbe sichtbar war, anwandte. Ueber die natürliche Beschaffenheit jenes andern, die ganzen Gefässe überziehenden, offenbar unendlich dünnen Firnisses sind wir noch immer nicht genügend aufgeklärt. John schloss aus analytischen und synthetischen Versuchen, dass die Alten zur Glasur ihrer schwarzen Farbe, ferner auch zur Glasur der nicht bemalten, ockerrothen Gefässe und endlich zur Hervorbringung gewisser Nüancen, sich der alkalischen Körper und Salze bedient hätten. Soda, Salpeter, Kochsalz, Borax, ferner Glas und selbst Boraxsäure, welche die vulkanischen Inseln darbieten, könnten dazu angewandt sein.[2]) Allerdings will John auch nicht mit Sicherheit die Anwendung des Firnisses (er nennt es immer Glasur, mit freierem Gebrauch des Wortes) bei der rothen Farbe der griechischen Vasen behaupten; der lebhafte Schimmer derselben könne auch durch sorgsames Glätten des Thons mit einem geeigneten Körper, z. B. Horn, hervorgebracht sein.[3]) — Birch nimmt an, dass der Firniss über die ganze Oberfläche der Gefässe gestrichen worden sei,

---

[1]) John S. 177: 'Es beruht auf der Leichtflüssigkeit der schwarzen Glasur, dass die antiken Vasenmaler ihre gelben Figuren mit feinen Conturen ausfüllen konnten, während weisse Conturen auf schwarzen Figuren nur eingeritzt sind. Sie kannten keine weisse, leichtflüssige Glasur und begnügten sich damit, dickere Linien mit dem leicht abzureibenden Weiss zu erzielen'.

[2]) A. a. O. p. 178; vgl. ebd.: 'in einem Versuche schien sich mir die Gegenwart des Bleioxydes zwar zu erkennen zu geben; allein in anderen fiel das Resultat der Prüfung negativ aus'.

[3]) Ebd.; und vgl.: 'die matten Farben färben immer an Leinwand und Papier ab, eine natürliche Folge ihres starken Thongehalts und der Abwesenheit, oder auch zu geringer Menge eines verglasenden Mittels. In vielen Fällen rührt das Abfärben wahrscheinlich bloss vom Schleifen der Thonfläche mit Scherbenstaub her'.

sobald die Farben völlig trocken waren; er unterscheidet also, obschon er es nicht ausdrücklich sagt, ebenfalls die schwarze Farbe vom allgemeinen Firniss[1]); und auch Brongniart ist davon überzeugt, dass auch die rothe Farbe mit Firniss überzogen sei, doch möchte er einen besondern Firniss für Roth ausser dem für Schwarz annehmen.[2]) Mir ist am wahrscheinlichsten, dass diejenige Substanz, welche den leuchtenden Glanz hervorrief, einerseits der schwarzen Farbe beigemischt, andererseits aber dann als Firniss noch einmal über das ganze Gefäss gestrichen wurde; durch blosses Glätten und Poliren ist der Lustre des rothen Thones schwerlich hervorgerufen worden.

Hingegen ist bei zahlreichen andern Classen antiker, namentlich römischer Töpferei der bald mattere, bald kräftigere Glanz der Oberfläche nicht als Resultat eines eigenen Firnisses resp. Glasur zu betrachten, sondern in der That hervorgerufen durch äusserst sorgfältiges Glätten der Oberfläche. Einen eigenthümlichen Process der Firnissung aber erforderte die reliefirte römische Töpferwaare, und zwar vornehmlich die rothe. Auch die schwarze zeigt bisweilen einen starken Glanz, den man ähnlich, wie den Firniss der griechischen Vasen, einem alkalisch-erdigen Silicat zuschreibt; aber von noch grösserer Vollendung ist die Glasur der rothen Waare, welche einem durchsichtigen Hauche gleich die rothe Farbe der Grundmasse um so brillanter hervortreten lässt, während die gewöhnliche Glasur der modernen Töpferarbeit sehr oft nur dazu dient, den unreinen Ton des Grundes zu verbergen. Zugleich ist dieser Ueberzug so fein und erfüllt alle Vertiefungen der Reliefs so genau, dass die Schärfe der Kanten dadurch nicht im mindesten beeinträchtigt wird, während viele moderne Glasuren die feineren Ornamente ganz verhüllen oder ihre Umrisse plump machen.[3]) Die ältere Ansicht, dass der schöne rothe Thon dieser Gefässe nicht Resultat einer aufgetragenen Farbe resp. Firnisses, sondern nur Folge des Brennens sei, ist lange aufgegeben; der Thon zeigt im Bruch und

[1]) I, 247 fg.

[2]) Traité I, 553: 'Les Grecs connaissent bien les deux lustres, le rouge et le noir.'

[3]) Keller p. 12.

auch unmittelbar unter dem Firniss eine andere, meist mehr gelbrothe Färbung, welche bei weitem nicht die Intensität der Oberfläche hat.[1]) Die ausserordentliche Feinheit des Ueberzugs erschwert begreiflicher Weise die Untersuchung desselben sehr. Brongniart theilt folgende Resultate einer Analyse Buisson's mit.[2])

	Glasur mit Thon vermischt.	Dieselbe ohne Thon.
Kieselsäure	59,00	64,00
Thonerde	1,00	0,00
Eisenoxyd	4,00	11,00
Kalk	10,00	0,00
Magnesia	2,30	0,00.

Die Annahme, dass der Glanz auch dieser Gefässe, wie bei andern, durch Glättung des noch feuchten Thons entstanden sei, weist Brongniart ab und nimmt vielmehr eine Verglasung der Oberfläche an, wie dies die Schuppen bewiesen, die sich davon ablösten, so wie die darauf bemerkbaren Risse und Spalten. Worin diese Glasur aber bestanden, sei schwer zu sagen. Er führt die Untersuchungen von Dolomieu an, der das Vorhandensein jeglichen metallischen Oxyds in dieser Glasur leugnete. Rever, Daudin und Caumont meinen, dass dieselbe eine sehr feine Thonerde sei, welche mit dem Pinsel auf das noch ungebrannte Gefäss aufgetragen wurde und, indem sie verglaste, die Farbe des Thons hob. Malaguti nimmt auf Grund der oben mitgetheilten Analyse an, dass der Glanz entstanden sei durch einen sehr geringfügigen Ueberzug, der aus einem alkalisch-erdigen Silikat[3]), gefärbt durch etwas Eisenoxyd, bestehe. Was die Art des Auftrags anlangt, so meint Brongniart, dass der Firniss wohl nicht mit dem Pinsel aufgetragen sei, weil man davon keine Spuren erblicke, sondern dass man vielmehr das fertige Gefäss in die

[1]) Jenes war die Ansicht von Zannoni und Pignotti über die aretinische Thonwaare, s. Fabroni, stor. d. vas. fitt. Aret. p. 34 Uebrigens finden sich auch Gefässfragmente, die auf der einen Seite roth, auf der andern schwarz gefärbt sind, vgl. ebd. p. 65.

[2]) I, 421.

[3]) Salzsaures Kali vermuthete Mongez, Hist. de l'Inst. royal 1818 T. III p. 13 sqq.

betreffende Flüssigkeit eingetaucht habe.[1]) Grivaud und Caumont glaubten, dass die nicht mit Reliefs bedeckten Flächen auf der Drehscheibe polirt, die Reliefs selbst aber vermittelst irgend eines Geräthes mit einer eisenoxydhaltigen Farbe bestrichen worden seien.[2]) Eisenoxyd nahm auch Fabroni als sichern Bestandtheil der Glasur an; da aber die von ihm mit aretinischem Thon oder mit ungefirnissten Fragmenten antiker aretinischer Gefässe angestellten Versuche mit Eisenoxyd zwar ähnliche Farbe, aber nicht die sonstigen Eigenthümlichkeiten des Firnisses ergaben, so meinte er, dass dem Eisenoxyd noch ein Glasfluss verbunden sei, der freilich ohne Bleigehalt wäre, da die Analyse dessen Abwesenheit ergiebt; und eine ähnliche Composition setzt er für den schwarzen Firniss der aretinischen Waare voraus.[3]) Fr. Keller glaubte früher, dass der Alkaligehalt, der sich bei der Analyse der Gefässe fand (vgl. oben S. 70), nicht der Grundmasse derselben, sondern der Glasur angehöre, und dass diese durch Eintauchen der gut getrockneten oder verglühten Gefässe in eine Flüssigkeit und späteres Einbrennen hervorgebracht worden sei, was aus den Fingerspuren hervorgehe, welche sich rings um den Untersatz eines Gefässes wahrnehmen liessen. Nicht unwahrscheinlich sei es, dass die Gefässe in eine einfache Lauge von filtrirter Holzasche getaucht worden seien. Das Kali sei beim Brennen an die Kieselerde getreten und habe ein Glas gebildet, unter welchen der eisenschüssige Thon von schönem Mennigroth durchgeschimmert.[4]) Indessen hat Keller diese Vermuthung selbst wieder zurückgenommen, nachdem Liebig die Absorptionskraft des Thonbodens für Kali nachgewiesen hat und allenthalben Kaligehalt der verschiedensten Thonarten

---

[1]) Dies und die vorhergehenden Notizen ebd. p. 422. Von Ausführung mittelst eines Pinsels spricht Birch II, 342 bei den aretinischen Gefässen, während er die Brongniart'sche Ansicht bei Besprechung der sog. samischen Waare mittheilt, ebd. 350, obschon die Art des Firnisses und dessen Auftrag bei beiden Gattungen so ähnlich ist, dass man wohl die gleiche Methode der Behandlung wird voraussetzen müssen.

[2]) Grivaud p. 135 Not. 142. Caumont II, 206. Birch II, 350.

[3]) Storia p. 65 sq.

[4]) Keller im Jahresber. d. Gewerbeschule z. Speyer f. 1859/60 p. 28. v. Hefner p 20.

constatirt worden ist.[1]) Hefner glaubte, dass der Firniss mit dem korallenrothen Anstrich vermischt war. Dieser Anstrich oder Ueberzug sei vermittelst eines Pinsels, dessen Striche man deutlich wahrnehmen könne (also abweichend von Brongniart), bewerkstelligt worden; der Firniss sei ein natürlicher, d. h. entstanden durch die dem Anstrich beigemischten Alkalien, und er habe sich an der Oberfläche gebildet durch die in Folge hohen Temperaturgrades eingetretene Verglasung. Er sei also aufgetragen worden, ehe man das Gefäss dem Brande übergab, wofür als Beleg Stücke angeführt werden, die beim Brande verunglückten und doch Firniss zeigen: wären die Gefässe erst nach dem Brennen mit dem Firniss versehen worden, so würde man solche unbrauchbare Stücke nicht mehr gefirnisst haben.[2])

Das neueste auf diesem Gebiete sind die gründlichen und auf praktische Experimente gestützten Untersuchungen von Fr. Keller in Speyer. Derselbe hat durch fortgesetzte Versuche gefunden, dass das zur Glasirung verwandte Material der Borax sei.[3]) 'Taucht man die verglühte Waare, nachdem sie vorher entsprechend angewärmt worden, in eine kochende, nicht allzu concentrirte Lösung von borsaurem Natron, so bildet sich nach dem Herausnehmen sofort ein glänzender Firniss von amorphem Borax, welcher tagelang seine Frische bewahrt, aber allmählich durch Krystallisation matt und staubig wird.'[4]) Letzteres ist allerdings ein etwas bedenklicher Punkt,

---

[1]) Keller, rothe röm. Töpferwaare p. 13.

[2]) Hefner p. 20 fg. Dafür, dass die aretinischen Gefässe schon vor dem Brennen ihre rothe Farbe hatten, entscheidet sich auch Cavedoni, B. d. I. 1837 p. 14.

[3]) In der genannten Schrift über die rothe Töpferwaare, bes. p. 16 ff.

[4]) Vgl. die Erläuterung des chemischen Vorganges ebd.: 'Die Kieselsäure bemächtigt sich in der Hitze des Natrons und die Borsäure verflüchtigt sich, wie man deutlich an der charakteristischen grünen Färbung erkennen kann, welche die aus der Muffel [kleinem Brennofen] austretenden, mit den sie umspülenden Feuergasen in Berührung tretenden Dämpfe erzeugen, während sich auf den Geschirren ein dünner Anflug eines Natronsilicats bildet, welches den Gefässen genau jenen Glanz und jene Farbe verleiht, die wir an den bessern Erzeugnissen dieser Art von Töpferwaare bewundern'.

da es gerade die wunderbare Dauerhaftigkeit ist, die uns am Firniss jener Gefässe überrascht, indem bei den besseren Gefässen dieser Gattung der Firniss so fest an der Thonmasse haftet, dass er weder durch Säuren noch durch Einflüsse der Witterung und der Nässe des Bodens, noch durch Einwirkung von Feuer zerstört wird, ja selbst noch dann unverändert bleibt, wenn das Gefäss aufs neue der Hitze des Brennofens ausgesetzt wird.[1]) Aber allerdings weist Keller darauf hin, dass auch von dieser Waare sehr verschiedene Qualitäten existiren, die theils durch mangelhafte Formgebung, theils durch allzuspärliche Anwendung des Glasurmaterials charakterisirt sind; und eine andere Classe jener Gefässe, deren Thon mehr gelblichroth und viel weicher ist, als der der eigentlichen aretinischen Waare, hat keinen so dauerhaften Firniss, vielmehr blättert derselbe sammt dem Anstrich ab, so dass die Grundmasse am Tage liegt. Es scheint demnach in der That, — soweit ich dies aus den von Keller mitgetheilten Resultaten ohne eigene Versuche, zu denen mir praktische Kenntnisse wie Gelegenheit mangeln, zu beurtheilen im Stande bin, — als ob Keller dies schwierige Problem gelöst habe; um so mehr, als er es in hohem Grade wahrscheinlich zu machen weiss, dass der Borax, von welchem Kopp[2]) annahm, dass er den Alten unbekannt war, von Indien und Persien aus durch den Handelsverkehr den Römern zugeführt worden sei, da vermuthlich schon die Babylonier und Assyrer, bei denen glasirte Thonwaaren, namentlich Ziegel, lange üblich waren, sich ebenfalls des Borax zu diesem Behufe bedienten.

Bei einer Ausgrabung bei Wansford in Northamptonshire fand man in der Nähe einer Töpferei einen kleinen Heerd (*fornacula*), dessen Abbildung Fig. 16 u. 17 nach Rich, Wörterbuch p. 274 giebt. Rich nahm an, dass dieser Heerd

---

[1]) Hefner p. 19. Fabroni p. 35 fg. Letzterer bemerkt, dass trotzdem ein Stück in Wasser getauchtes Papier oder Leinwand, auf die Oberfläche der Gefässe gelegt, blassgelbe Flecken bekömmt. Versuche, die ich mit aretinischen Thonscherben nach dieser Hinsicht angestellt, haben dies Resultat nicht ergeben.

[2]) Gesch. d. Chemie III, 339.

(dessen Vorderansicht Fig. 16 giebt, während Fig. 17 einen Durchschnitt des Kessels und Ofens zeigt) dazu gedient habe, um darauf den Firniss für die in der Töpferei fabricirten Gefässe zu kochen. Keller schliesst sich dem an, indem er meint, dass in die Höhlung des Heerdes ein kupferner oder bronzener Kessel eingelassen war, in welchem der Borax aufgelöst wurde, während rings um den Kessel Platz genug war, die Gefässe anzuwärmen und trocknen zu lassen.[1])

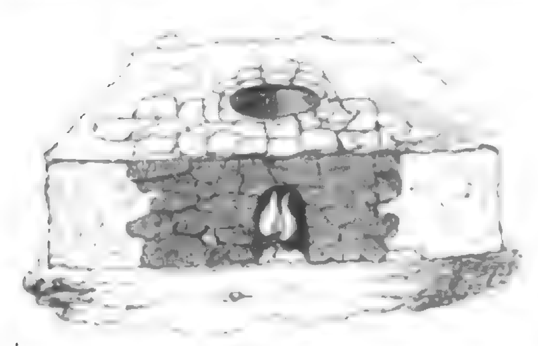


Fig. 16.



Fig. 17.

Das bei der Firnissung angewandte Verfahren anlangend glaubt Keller, dass nur kleinere Stücke in die Flüssigkeit eingetaucht, grössere aber mit dem Pinsel gefirnisst wurden. Die Gefässe seien vor der Firnissung nur entsprechend angewärmt, aber erst nach dem Firnissen gebrannt worden.[2]) Hingegen meint Fabroni, dass die aretinische Waare doppelt gebrannt worden sei: einmal um die Gefässe zur Aufnahme des Firnisses vorzubereiten, und dann um den Firniss selbst auf der Oberfläche fest zu machen.[3])

Diese den römischen Reliefgefässen der aretinischen wie der sog. samischen Gattung (obschon bei dieser von etwas geringerem Glanze) eigenthümliche Glasur scheint sich noch längere Zeit hindurch im Gebrauch erhalten zu haben. Brongniart glaubt bei Töpferarbeiten des 7—10. Jahrhunderts sie noch wiederzufinden.[4])

[1]) A. a. O. p. 22.

[2]) Ebd. p. 16 fg.

[3]) Storia p. 67.

[4]) Traité II, 16. Ebd. führt Brongniart vier Gegenstände an (eine Lampe, eine Venusstatuette, eine kleine Flasche in Form eines Ebers und das Fragment eines Basreliefs), welche Spuren bleihaltiger Glasur zeigten und von Kennern noch der römischen Fabrication zugeschrieben würden, dem 2—4 nachchristl. Jahrh. Brongniart gesteht den Bleigehalt der betreffenden Objecte zu, ohne sich über ihr Alter zu entscheiden. Nach seinen sonstigen Resultaten und der allgemeinen Ansicht über das Alter der Bleiglasur können aber jene Objecte entweder

Dass ausser der aretinischen und der samischen Waare auch noch andere Fabricate der römischen Keramik Glasur zeigen, haben wir im § 7 gesehen. Leider fehlen aber hier Untersuchungen und chemische Analysen. So findet man z. B. kleine Gefässe von blaugrauer, dem Stahle ähnlicher Farbe, mit mattem Metallglanz, der allem Anschein nach nicht durch Poliren, sondern durch einen Firniss oder eine Art Glasur hervorgebracht ist.[1] Man erinnert sich dabei einer Notiz des Athenaeus, dass die Töpfer von Naukratis in Aegypten es verstanden hätten, Becher aus freier Hand zu formen und ihnen eine solche Färbung zu geben, dass sie das Aussehen von silbernen Gefässen gehabt hätten: was doch jedenfalls auch Resultat einer Glasur war.[2] Die Untersuchungen der in Aegypten gefundenen glasirten Gefässe, die wegen ihres Aeussern früher häufig fälschlich für porzellanene gehalten worden sind, haben gezeigt, dass auch die Aegypter noch kein Blei zur Glasur verwandten, vielmehr waren Kieselerde, Soda und etwas Kupfer (vielleicht auch Kobalt) die wesentlichsten Bestandtheile.[3]

nur jüngeren Datums oder ihre Glasur nicht bleihaltig sein. Die gleiche Ansicht hatte schon Chaptal ausgesprochen, Mém. de l'Inst., cl. d. sciences. mathém. 1808 p. 234, während Mongez, Hist. de l'Inst. royal p. 1818, T. III, p. 13: sur les poteries antiques de couleur rouge, auf Grund einiger Lampen (bei Caylus, Recueil pl. 100) bei den Römern Kenntniss der Bleiglasur annahm.

[1]) Das Museum der Universität Zürich besitzt einige solche Stücke, die aus Capua stammen. Herr Lunge, Prof. der technischen Chemie am Polytechnikum, dem ich auch für manche andere Auskunft zu Danke verpflichtet bin, meint, dass der sehr dünne Auftrag, durch den man an mehreren Stellen die rothe Grundfarbe des Thons durchschimmern sieht, ein Eisensilicat sei, entstanden durch den Schmelzprocess irgendwelcher eisenhaltigen Substanz (etwa Hammerschlag). Dass der Auftrag vor dem Brennen erfolgte, geht daraus hervor, dass derselbe sich nicht auf den Boden des Gefässes erstreckt: dieser musste ohne Anstrich bleiben, weil sonst das Gefäss in der Muffel auf den Brennraum angeschmolzen wäre.

[2]) Ath. XI, 480 D: διάφοροι δὲ κύλικες γίνονται καὶ ἐν τῇ τοῦ συσσίτου ἡμῶν Ἀθηναίου πατρίδι Ναυκράτει. εἰσὶ γὰρ φιαλώδεις μέν, οὐ κατὰ τόρνον δ' ἀλλ' ὥσπερ δακτύλῳ πεποιημέναι, καὶ ἔχουσιν ὦτα τέσσαρα, πυθμένα εἰς πλάτος ἐκτεταμένον, καὶ βάπτονται εἰς τὸ δοκεῖν ἀργυραῖ.

[3]) Brongniart I, 505 f. Birch I, 67 fg.

§ 10.

Die plastische Verzierung der Thongefässe.

Caumont II, 203 ff.
v. Hefner p. 22 ff. mit den Litteraturangaben auf S. 35, 46 u. 54.
Brongniart I, 423. 554.
Birch I, 231 ff. II, 301 f. 350 ff.

Den Hauptschmuck der auf uns gekommenen griechischen Thongefässe bildet, von den ältesten Zeiten an bis auf die des Verfalles, die Bemalung, während die Kunst des Töpfers sich mehr in der Eleganz der Form, in der Trefflichkeit des Thons und der Verarbeitung desselben zu zeigen suchte, als durch directen plastischen Schmuck, den die griechische Kunst mit richtigem Gefühl der Metalltechnik als Eigenthümlichkeit reservirte. Eine Ausnahme hiervon machen verschiedene Gefässe, deren Form einem ursprünglich der Gefässbildnerei fremden Gebiet entlehnt ist; vor allem die Rhyta oder Trinkhörner, deren spitze Enden man in Form von mancherlei Thierköpfen (Pferden, Greifen, Widdern, Elephanten u. ä.) bildete.[1]) Die uns erhaltenen Exemplare dieser Gefässgattung, die meist, dem flüchtigen Stile nach, der spätern Zeit angehören, sind sehr lebendig und charakteristisch modellirt; vielfach zeigen sie am Halse auch Bemalung.[2]) Die Thierköpfe selbst scheinen meist in Formen gepresst zu sein; sie sind in der Regel polychrom, entweder mit dem gewöhnlichen Schwarz und Roth, oder mit opaken Deckfarben bemalt.[3]) Wahrscheinlich wurde jeder Theil besonders gearbeitet: der Hals mit der oberen Oeffnung auf der Drehscheibe, der Thierkopf in der Modellform, und dann vor dem Brennen beides vorsichtig zusammengefügt.

Noch andere organische Formen wählte man zu Gefässen: menschliche Köpfe, besonders von Frauen, von Satyrn oder Aethiopen; oder ganze menschliche Figuren, selbst Gruppen von

---

[1]) Vgl. Panofka, die griech. Trinkhörner und ihre Verzierungen, Berlin 1851. Krause, Angeiologie p. 355 ff. Jahn, Einleitung p. C.

[2]) Jahn, p. CXCV.

[3]) Vgl. Birch I, 236.

solchen; auch Thiere in ganzer Figur.[1]) Auch bei diesen Gefässen ist in der Regel anzunehmen, und aus dem Augenschein ersichtlich, dass sie aus Formen hervorgegangen sind, obgleich sich vereinzelt auch Formung aus freier Hand findet; da aber diese Gefässe ihrer ganzen Natur nach mehr der Thonplastik als der eigentlichen Gefässbildnerei angehören, so wird auf ihre Technik im nächsten Abschnitt zurückzukommen sein. Alle diese Gefässe gehören der Zeit des sinkenden Geschmackes an. Man erkennt das schon daraus, dass während ursprünglich bei den Rhyta und auch bei den Vasen in Büstenform die Malerei noch mit der Plastik vereint auftritt, letztere die erste schliesslich ganz und gar verdrängt, und die Formen immer phantastischer, unorganischer, mit ihrer eigentlichen Bestimmung in immer grösserem Widerspruch stehend werden.[2])

Ebenso ist die anderweitige plastische Verzierung der bemalten Gefässe den besten Zeiten der griechischen Kunst fremd.[3]) Erst der Prachtliebe eines späteren Zeitalters gehören jene, namentlich in Unteritalien heimischen Prunkgefässe an, die nicht nur in dem Stil ihrer Gemälde, in der reichlichen Anwendung bunter Farben den gesunkenen Geschmack bekunden, sondern auch darin, dass die meist ausserordentlich grossen Vasen in übermässiger Eleganz, besonders an den Henkeln, plastisch ausgeschmückt sind.[4]) Die Henkel laufen am Bauch der Gefässe in gewundene Schwanenhälse aus, sie

---

[1]) Jahn a. a. O. Birch I, 239. Treu, Griech. Thongefässe in Statuetten- und Büstenform. Berl. Winckelm.-Progr. f. 1875.

[2]) Jahn p. CCXIX Anm. 1394.

[3]) Nicht zur Decoration rechnen kann man natürlich die manchen griechischen Gefässen eingepressten Fabrikstempel, welche nicht bloss Buchstaben resp. Worte, sondern auch oft eine figürliche Fabrikmarke aufweisen, wie z. B. Rhodus eine Rose oder den Kopf des Helios, Knidus einen Caduceus oder eine Lyra u. dgl. Vgl. Birch I, 189 ff. Diese Stempel finden sich meist an den, in der Regel allein erhaltenen Henkeln von Amphoren gröberer Arbeit, und sind hervorgebracht durch eine Art Petschaft von Stein, Holz oder Metall, ganz ebenso wie bei den Ziegeln. Ein Verzeichniss der Inschriften solcher Henkel s. bei Birch II, 398 ff. Becker in d. N. Jahrb. f. Phil. u. Paed. IV. Suppl.-Bd. 1862. V. Suppl.-Bd. 1869 und IX. Suppl.-Bd. 1878.

[4]) Jahn a. a. O. Birch I, 232.

bilden Voluten, als deren Verzierung Medusenmasken oder andere Vorstellungen in bemaltem Relief erscheinen, u. dgl. m. Bei manchen dieser Gefässe finden wir auch eine Vereinigung der Plastik mit der Malerei in der Weise, dass letztere den Bauch des Gefässes einnimmt, während die Reliefs sich um den Hals herumziehen, auch diese in bunten Farben bemalt oder stellenweise vergoldet. Vielfach scheint die Procedur dabei die gewesen zu sein, dass, wenn das Gefäss gebrannt war, ein feiner Thon an den für das Relief bestimmten Stellen aufgelegt und mit dem Finger resp. dem Modellirstäbchen sorgsam geformt wurde, zu Figuren oder Blattornamenten u. ä.; auch dass man sich des Pinsels zum Auftragen solcher erhöhter Verzierungen bedient habe, wie wir das bei der römischen Keramik für eine bestimmte Classe von Gefässen gebräuchlich finden werden, ist sehr wahrscheinlich, wenigstens bei kleineren und flacheren Partieen.[1])

Aber eine noch ausgedehntere Anwendung des Reliefs finden wir in der griechischen Kunst der spätern Zeit. Wir haben sehr zierliche kleine Gefässe von trefflichem Firniss, wo bemalte und vergoldete Reliefs ganz an die Stelle der Malerei getreten sind[2]); auch grössere Amphoren, anscheinend unteritalischer Fabrik, welche weissgefärbte, jedenfalls auch ursprünglich buntbemalte Reliefs auf schönem schwarzen Firniss zeigen.[3]) Bei anderen hat eine Vermischung von Malerei und Plastik in der Weise stattgefunden, dass die Hauptfiguren der Darstellung im Relief ausgeführt, die umgebenden Nebenpersonen aber nur gemalt sind.[4]) Eine Ausführung durch Abdruck in Modellformen ist bei dieser Art von Gefässen sicherlich nicht anzunehmen, vielmehr sind diese Reliefs aus freier Hand modellirt. Einige dieser Gefässe zeigen ganz scharf an den Rändern abgeschnittene, im Umriss stumpfe, im Innern der Figuren

---

[1]) Birch a. a. O.

[2]) Jahn a. a. O. Ders., Vasen mit Goldschmuck p. 16 Anm. 17. Michaelis A. Z. XXVII, 47 Anm. 30. Antiqu. du Bosph. Cimmér. pl. 45. 46.

[3]) Vgl. Gerhard, Berl. ant. Bildw., Vasencatal. No. 1697 ff.

[4]) So die bekannte Petersburger Vase mit dem Streit zwischen Poseidon und Athene, Compt-rendu f. 1872 Taf. 1.

ziemlich flache Reliefs, die in der Weise ausgeführt scheinen, dass sie vorher auf einer Platte gefertigt sind und der überflüssige Thon ringsherum mit einem Messer abgeschnitten worden ist, worauf man die einzelnen Figuren vorsichtig auf das Gefäss übertragen hat; vielleicht schon nachdem letzteres gefirnisst und gebrannt worden war.[1])

Die Anwendung der Modellformen zur Dekorirung von Gefässen, die in der römischen Keramik eine so wichtige Rolle spielt, ist in der griechischen, wie es scheint, erst sehr spät aufgekommen. Die Modellformen, deren man sich dazu bediente, waren wohl grösstentheils ebenfalls von Terracotta. Entweder waren es Stempel, welche man (ebenso wie die Fabrikstempel der Amphoren von Rhodos, Thasos u. s. w.) in den weichen Thon an verschiedenen Stellen eindrückte: an den Henkeln, auf dem innern Boden von Schalen u. dgl.; oder man umgab die Oberfläche resp. den Rand von Trinkbechern und ähnlichen Gefässen ringsherum mit fortlaufenden Ornamentstreifen, die dadurch erzielt wurden, dass man Stempel (von Thon oder Metall) neben einander in das noch feuchte Gefäss einpresste, oder dass man auf dem Töpferrade das Gefäss eine Umdrehung machen liess, indem man den Stempel dabei an dasselbe andrückte, wie das in der römischen Töpferei sehr gewöhnlich war.[2])

Auch die Sitte, Gefässe ganz und gar in Formen herzu-

---

[1]) Im B. d. I. 1842 p. 34 bespricht Schulz eine Vase der Basilicata, welche das Urtheil des Marsyas zeigt in erhabenen Figuren, die mit Wasserfarben bemalt und mit der Oberfläche des Gefässes verbunden sind, nachdem letzteres schon gebrannt und gefirnisst war (wie einige Gefässe bei Panofka, Musée Blacas pl. 3). Schulz unterscheidet dort zwei Arten von Reliefvasen, die in der Basilicata vorkämen: a) solche, deren Reliefs später hinzugefügt, und b) solche, wo die Reliefs mit dem Gefäss zugleich ausgearbeitet sind. Zur ersten Classe gehörten auch einige Gefässe, deren Grund nicht gefirnisst, sondern zugleich mit den aufgesetzten Reliefs a tempera bemalt worden sei. Bei der zweiten Classe unterscheidet Schulz wiederum drei Gattungen: 1) solche, die ganz mit schwarzem Firniss bedeckt sind; 2) wo der Grund schwarz ist, die Reliefs aber roth geblieben oder noch speciell roth aufgefärbt sind; 3) Gefässe, die gar nicht gefirnisst sind (z. B. Rhyta).

[2]) Ueber solche Gefässe griechischer Herkunft vgl. Birch I, 233 ff.

stellen, gehört bereits der griechischen Spätkunst an. Es sind in solcher Art die Lampen hergestellt, die in ihrer Form den als römische Thonlampen bekannten im allgemeinen gleichen, sich aber vielfach durch Trefflichkeit der Arbeit, schönen Firniss und vorzügliche Reliefs von ihnen unterscheiden.[1]) Dann haben wir auch Schalen, die auf diese Weise entstanden sind, Phialen mit erhabenem Buckel in der Mitte und eingepressten Reliefs um denselben herum.[2]) Allerdings sind diese und ähnliche reliefgeschmückte Gefässe zumeist in Etrurien und Unteritalien gefunden worden; sie zeigen aber sowohl in Arbeit und Firniss, als im Stil der Darstellungen so deutlich den griechischen Typus, dass sie füglich nur als Erzeugnisse griechischen Gewerbfleisses betrachtet werden können.[3])

Von den etruskischen Thonwaaren sind vornehmlich die schwarzen Vasi di bucchero sehr häufig mit Reliefs geziert, die sehr flach sind und meist streifenartig sich um das Gefäss herumziehen.[4]) Was die Art der Herstellung anlangt, so scheinen beide Verfahren üblich gewesen zu sein: sowohl das Abdrücken der Reliefs in Modellformen, als das Modelliren derselben aus freier Hand.[5]) Letzteres ist jedoch das überwiegende; selbst wo dieselbe Figur oder das gleiche Ornament sich am selben Gefässe vielfach wiederholt, kann man bemerken, dass keine schablonenmässige Congruenz der Figu-

[1]) Vgl. solche z. B. bei Gerhard, Berl. a. Bildw. No. 911—930. 1689. 1690. 1970 ff.

[2]) Birch p. 237 ff. Gerhard No. 1646.

[3]) Auch die ὀςτρακίνων τορευμάτων πλήθη, welche nach Strab. VIII p. 381 unter Julius Caesar bei Nachgrabungen an der Stätte des alten Korinth in Gräbern gefunden wurden, waren, nach dem Ausdruck τορεύματα zu schliessen, sicherlich solche Reliefgefässe. Was die bei Plut. reg. apophthegm. p. 174 D genannten ςκεύη κεράμεα εὔθραυςτα καὶ λεπτά, πιθανῶς δὲ καὶ περιττῶς εἰργαςμένα γλυφαῖς καὶ τορείαις für Gefässe waren, ist nicht ersichtlich, da aus der Stelle nicht einmal hervorgeht, ob griechisches Fabricat gemeint ist oder nicht.

[4]) Sicher mit Recht führt Helbig, Bull. d. I. 1875 p. 98 diese Gefässe zurück auf Nachahmung der alten ςφυρήλατα aus Bronze, Silber u. a.; daher erinnern auch manche Motive an Nägel, wie sie bei aufgelötheten Arbeiten vorkamen.

[5]) S. Birch II, 200.

ren stattfindet. Sehr gewöhnlich ist dabei, dass der Töpfer, um die Umrisse der flachen Reliefs auf dem schwarzen Grunde besser hervortreten zu lassen, die äussern Conturen derselben und die Hauptlinien im Innern mit einem spitzen Instrument in den Thon eingeritzt hat, sodass die etwas mattere, graue Grundfarbe an den eingekratzten Linien zu Tage tritt. — Die etruskischen Aschenurnen und die sog. Kanopen gehören mehr dem Gebiet der Thonplastik an.

Sehr verbreitet ist der Reliefschmuck in der römischen Keramik; und zwar sind es da wiederum besonders jene schon oben wegen ihres schönen Firnisses besprochenen aretinischen und samischen Gefässe, welche sich durch reichen plastischen Schmuck auszeichnen. Diese Art Gefässe ist, wie in ihrem Thon und ihrer Glasur, so auch in der Art ihrer Decoration, für die römische Kunst so charakteristisch, dass man gegen die Annahme von sog. protosamischen Gefässen, d. h. ähnlichem Geschirr, das noch vor der samischen Waare der römischen Kaiserzeit in Griechenland und den Inseln gefertigt und das Prototyp für jene geworden sein soll[1]), sich misstrauisch verhalten möchte. Der Gebrauch, jene oben charakterisirte Waare als samisch zu bezeichnen, beruht ja überhaupt auf keinem festen Grunde, und wir wissen durchaus nicht, wie die, von früheren griechischen Schriftstellern gar nicht, von römischen erst im 2. Jahrhundert v. Chr. erwähnten samischen Geschirre ausgesehen haben.[2]) Man möchte daher eher annehmen, dass jene von der sog. samischen Waare sich nur sehr wenig unterscheidenden Gefässe vielmehr griechisches Fabricat aus römischer Zeit sind, das unter dem Einfluss der sog. samischen Arbeit und als Nachahmung derselben in Griechenland gefertigt worden. Wenigstens ist mit Sicherheit anzunehmen, dass die römische Töpferarbeit resp. die Technik derselben ebenso gut, wie in den barbarischen Ländern, so auch in Griechenland die alte heimische Weise verdrängte und sich dafür zur herrschenden machte.

Die Reliefs der römischen Thonwaaren sind fast niemals

---

[1]) Diese Ansicht findet sich näher entwickelt bei Birch II, 336 f.

[2]) Vgl. des Verf. gewerbl. Thätigk. im Alterth. S. 47.

aus freier Hand geformt. Im allgemeinen unterscheidet man zwei Arten von Reliefbildern auf dem römischen Geschirr: 1) die durch Stempel oder Form hervorgebrachten; und 2) die durch den Pinsel erzeugten. Bei weitem am verbreitetsten ist die erste Art, die Herstellung der

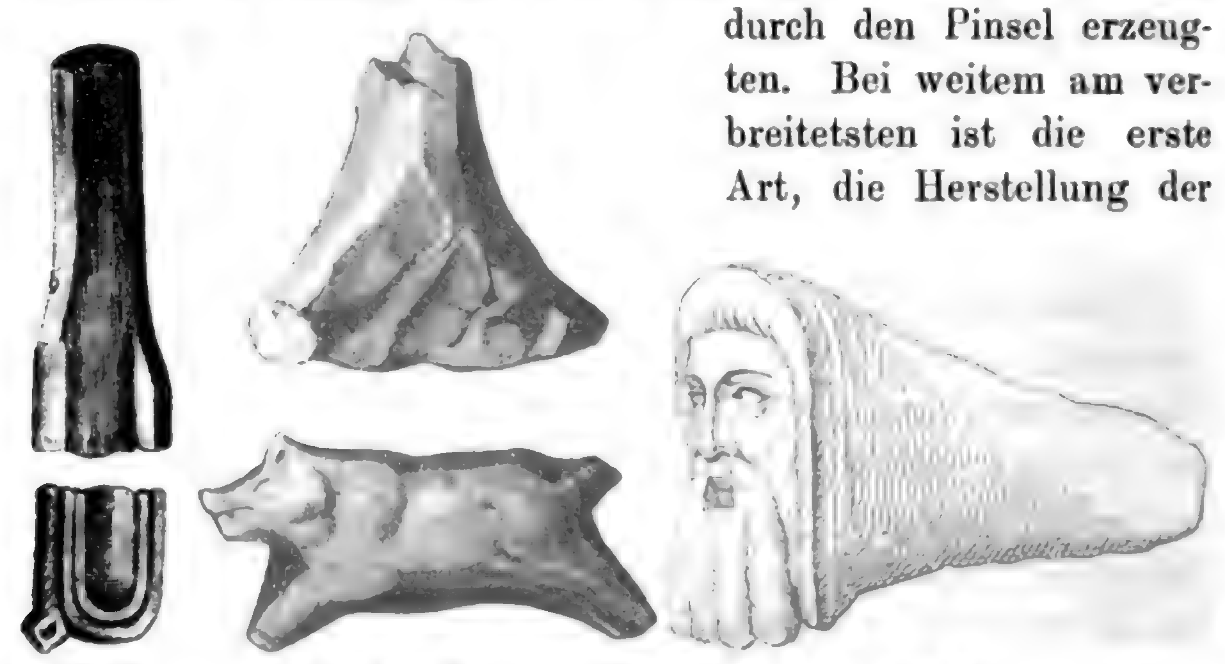


Fig. 18. Fig. 19. Fig. 20.

Reliefs resp. der ganzen Gefässe durch Form- oder Modellschüsseln.[1]) Bei dieser Fabrication war eine dreifache Thätigkeit geboten: 1) die Herstellung der erhabenen Stempel, durch welche man die negativen, vertieften Abdrücke der Modellschüssel herstellte; 2) die Fabrication der Modellschüssel selbst; und 3) die Abformung des Gefässes in dieser Modellschüssel.

Fig. 21.

Das Material zu den erhaben geschnittenen Bilderstempeln war nachweislich ebenfalls Thon; doch ist wahrscheinlich auch Gyps, Holz und Metall dazu verwendet worden. Die auf uns gekommenen Bilderstempel bestehen meist aus feingeschlemmtem, röthlichem Thon; sie haben einen kurzen Griff,

[1]) Ueber die Modelle und Stempel der römischen Gefässe ist vornehmlich zu vergleichen Brongniart I, 423 ff. Birch II, 343 u. 348. de Caumont II, 200. Fabroni p. 32–39. v. Hefner p. 23 ff., und die reichhaltige Litteraturangabe ebd. p. 35—38. Neuerdings auch Klügmann im B. d. I. f. 1875 p. 66 und Crespellani ebd. 192 sqq.

an dem sie der Töpfer beim Einpressen hielt, und auf der Bildseite befindet sich, erhaben dargestellt, auf einer meist etwas convexen Fläche (damit das Bild sich der concaven Innenfläche der Modellschüssel leichter anpasse) irgend ein Ornament (Rosetten, Eierstab, Perlschnur u. dgl.) oder eine Figur (menschliche Darstellungen aller Art, Götterfiguren, Masken, Thiere u. a. m.); oder der Name des Töpfers. Die beifolgenden Figuren 18—21 geben Beispiele solcher Stempel; Fig. 18 nach Brongniart Atl. Pl. XXX, Fig. 4 A u. B einen Stempel zur Fertigung des Eierstabes, aus Lezoux (Auvergne); Fig. 19 nach Brongniart ebd. Fig. 2 A u. B die Figur eines Schweines, aus Rheinzabern; Fig. 20 nach Fabroni, Storia d. vas. fitt. Aret. Tav. V, Fig. 4 einen Stempel mit Maske, aus Arezzo, und Fig. 21 nach Brongniart Fig. 9 A u. B einen Stempel mit Bezeichnung der Officin, aus Lezoux. — Eben solche Stempel von Gyps, Holz oder Metall haben sich nicht erhalten; doch ist die Anwendung hölzerner Bilderstempel wegen des sehr flachen Reliefs mancher Modellschüsseln ebenso wahrscheinlich, wie die metallener wegen der scharfen Umrisse und Glätte einiger Bilder. Die Herstellung dieser Bilderstempel muss für die eigentliche und alleinige künstlerische Thätigkeit bei der Fabrication dieses Geschirrs gehalten werden; während die übrigen Proceduren rein mechanisch sind und nur eine gewisse technische Geschicklichkeit erfordern, galt es hier, aus freier Hand, wenn auch gewiss nach vorliegenden Mustern, zu formen. Freilich mögen die Töpfer oft genug auch die Herstellung der Bilderstempel sich erleichtert haben, indem sie von vertieften Bildern Abdrücke nahmen[1]); oder man nahm wohl auch von kleinen Reliefs negative Abdrücke, aus denen man dann, nachdem sie getrocknet waren, die Bilderstempel abgoss oder abdrückte. — Sehr wahrscheinlich ist aber, dass diese Bilderstempel nur selten an Ort und Stelle gefertigt wurden, dass sie vielmehr einen Handelsartikel bildeten, indem grössere Fabricanten die kleineren, namentlich in den Provinzen, mit solchen Stempeln, vielleicht auch gleich

---

[1]) Siehe die Anführung solcher Matrizen aus Thon oder Stein bei Hefner p. 24 Anm. 10.

mit den Modellschüsseln selbst, versorgten. Denn einerseits ist es kaum denkbar, dass überall, wo Töpfereien entstanden, sich auch Künstler fanden, die fähig gewesen wären, so verschiedene Muster, wie sie sich auf den Gefässen oft einer und derselben Töpferei finden, zu entwerfen und auszuführen; und andrerseits erklärt sich durch diese Annahme am besten, dass sich so oft auf den Arbeiten räumlich weit getrennter Töpfereien dieselben Ornament- und Figurenmotive finden.[1])

Die Form- oder Modellschüsseln nun, in denen diese Bilderstempel abgedrückt wurden, waren in der Regel aus demselben Thon, wie die Gefässe selbst, hergestellt, der feingeschlemmt war, aber ungefärbt blieb.[2]) Hauptererforderniss war, dass der Thon absorbirende Kraft besass, damit er die Feuchtigkeit der hineingedrückten Thonmasse leicht aufsauge. Häufig findet sich daher auch am Boden der Schüssel ein Loch, damit das Wasser, das im Thon ist, dadurch abfliesse. Offenbar wurden diese Schüsseln zunächst mit ganz glatten Flächen auf dem Rade hergestellt. Die Aussenseite blieb selbstverständlich glatt, sie ist meist mit einem hervorstehenden Rande versehen, um das Aufheben zu erleichtern. Vgl. Fig. 22, wo eine solche Schüssel aus Westerndorf in ihrer Aussenansicht, nach v. Hefner Taf. IV, 16, abgebildet ist. Hierauf drückte man vorsichtig in den noch feuchten Thon der Innenfläche die Bilderstempel in beliebiger passender Reihenfolge ein: in der Regel am obern Rand und unten um den Boden herum einfache Ornamentstreifen und zwischen beiden den figürlichen Schmuck. In den meisten Fällen blieb die ebene Bodenfläche der Modellschüssel glatt, indem hier später am abgeformten Gefäss der Fuss angedreht wurde, doch giebt es auch Gefässe ohne Fuss, nament-

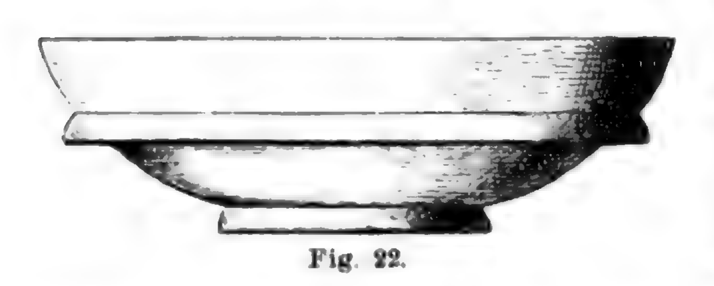


Fig. 22.

[1]) Vgl. de Caumont II, 204 sq. und Cavedoni im B. d. I. f. 1837 p. 14 sq.

[2]) Doch wurden Formschüsseln auch aus Gyps hergestellt; Fragmente solcher Schüsseln besitzt die Sammlung der Züricher antiquarischen Gesellschaft.

lich die heut speciell mit dem Namen samisch bezeichneten Schalen, bei denen das ganze Innere der Formschüssel concav und mit Verzierungen bedeckt war.[1]) In der Regel aber scheinen die Stempel einzeln eingedrückt worden zu sein: Ungleichheit in der Entfernung der einzelnen Bilder untereinander, falsche Stellungen (so stehen z. B. mitunter Figuren auf dem Kopf) und ähnliche Fehler beweisen das hinlänglich. Fig. 23 zeigt uns die unter Fig. 22 abgebildete Modellschüssel im Durchschnitt nach Hefner T. IV, 8.[2])



Fig. 23.

Caumont[3]) nahm an, dass die Modellschüsseln aus zwei Stücken bestanden hätten, wofür er als Beleg kleine Nähte oder Ansätze anführte, die man auf einigen Gefässen bemerkte und welche die Verbindungsstellen der beiden Modellhälften anzeigten; derselben Ansicht sind Fabroni und Birch.[4]) Allein Brongniart bemerkt, dass die erhaltenen Modellschüsseln immer aus einem Stück bestehen, und Hefner fügt hinzu, dass jene Nähte, die Caumont gesehen haben will, eher auf eine Gypsform oder auf Sprünge des Modells hinzuweisen schienen.[5])

[1]) Einen solchen samischen Becher bildet z. B. Birch II, 337 ab. Hier ist die Herstellung der Modellschüssel auch insofern eine andere als die oben beschriebene gewesen, als die hier dargestellte figurenreiche Composition einer Amazonenschlacht nicht durch einzelne Bilderstempel hergestellt werden konnte, wie sonst der immer mehr tektonischen Charakter tragende Schmuck der meisten samischen Gefässe. Hier musste offenbar zunächst ein richtiges Modell (in Thon vermuthlich) von der ganzen, mit Reliefs bedeckten Fläche aus freier Hand gefertigt, und dann erst nach diesem durch Abguss oder Abdruck die Modellschüssel hergestellt werden. Andere solche Schalen s. Mus. Gregor. t. CI, 1—3 u. t. CII, 1. 2. Vgl. Koerte, B. d. J. 1877 p. 35 sq.

[2]) Andere Abbildungen solcher Modellschüsseln s. bei Brongniart T. XXX, 1 u. 7. Birch II, 353. Fabroni T. V, 1—6.

[3]) Cours II, 203.

[4]) Fabroni p. 62. Birch II, 341.

[5]) Brongniart I, 423. Hefner p. 26 A. 7. Indessen wenn es auch

Waren nun die nöthigen Verzierungen in die Modellschüssel abgedrückt und der durch das Eindrücken der Stempel an den Umrissen hervorgetretene Thon sorgfältig entfernt, schliesslich das Ganze noch einmal überglättet, so wurde die Schüssel mässig stark gebrannt. Um daraus dann die Gefässe selbst herzustellen, drückte man feuchten Thon hinein[1]) und stellte die glatte innere Fläche der Schale dadurch her, dass man die Formschüssel nebst der eingepressten Thonmasse auf die Töpferscheibe brachte und auf derselben die innere Höhlung ausdrehte.[2]) Fabroni und Birch[3]) nehmen an, dass man die Formschalen vorher mit einer fettigen oder öligen Substanz eingeschmiert habe, damit der Thon nicht an der Schüssel anhänge und sich nach dem Trocknen leichter löse. Hefner aber bemerkt, dass ein solches Einschmieren das Anlegen des Thons in das Modell und dessen vertiefte Bilder gänzlich verhindert haben würde, dass vielmehr der eingedrückte Thon, nachdem er getrocknet war, sich ganz von selbst ablösen musste.[4]) Nachdem man das Gefäss dann herausgenommen und, für den Fall dass es keine aussen verzierte Bodenfläche hatte, auf der Drehscheibe noch einen Bodenring oder Fuss angefügt, mitunter auch oberhalb des den Rand bildenden Ornamentstreifens (meist eines Eierstabs) noch eine schmale senkrechte oder gewölbte Fläche hinzugefügt hatte[5]), war die Arbeit bis auf das Firnissen und Brennen beendet.

Regel war, dass man für ein Gefäss auch nur eine Modellschüssel brauchte, so scheinen Ausnahmen doch auch statuirt werden zu müssen, namentlich für Gefässe von complicirterer Form. Vgl. Klügmann a. a. O.

[1]) Es kommt bisweilen vor, dass der Thon, entweder weil die Quantität nicht genügte oder weil er nicht weich genug war, nicht das Ganze der Form ausfüllte und die Figuren unvollständig geblieben sind; s. Cavedoni a. a. O.

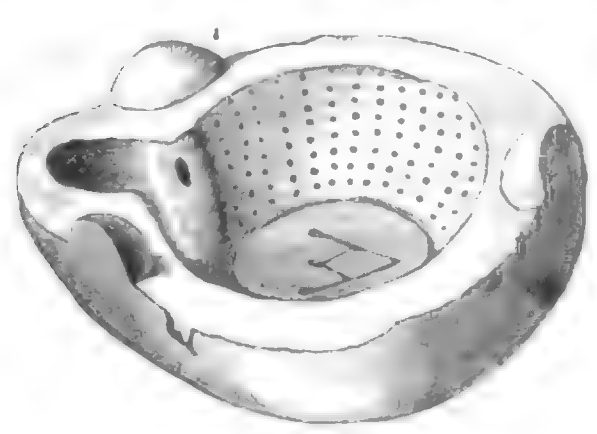
[2]) Hefner meint p. 27, dass die Herstellung der glatten innern Seite erst erfolgte, nachdem das Gefäss wieder aus dem Modell herausgenommen worden war. Ich kann das aber nicht glauben, weil in diesem Falle die Arbeit auf der Drehscheibe sicherlich für die noch nicht gebrannten und daher leicht verletzbaren Reliefs der Aussenseite hätte gefährlich werden können.

[3]) Fabroni a. a. O. Birch II, 340.

[4]) Ebenso Klügmann a. a. O.

[5]) Auf dieser Randfläche wurden häufig die Namenstempel angebracht,

Auch die in so zahlreichen Exemplaren auf uns gekommenen römischen Lampen[1]) sind immer in Modellschüsseln hergestellt. Zur Formung der Lampen bediente man sich zweier Formschüsseln, die von einer mit der Hand geformten, nicht hohlen Modelllampe abgeformt waren. Die obere Formschüssel enthielt die meist mit Reliefs gezierte Oberfläche der Lampe (und hierbei wurde bei den Formschüsseln wohl auch vielfach das oben beschriebene Verfahren der Bilderstempel angewandt[2])); die untere Schüssel gab den Boden der Lampe wieder.[3]) Fig. 24 zeigt eine solche untere Modellschüssel, nach Birch II, 277 Fig. 189. Die drei Buckel am Rande dienten dazu, in entsprechende Höhlungen der oberen Formschüssel einzugreifen. Mitunter sind die beiden zu einer Lampe gehörigen Formen nicht bloss an den Rändern mit Kennzeichen für richtiges Aufeinanderpassen versehen, sondern die zusammengehörigen Stücke sind mit gleichen Nummern oder gleichen Buchstaben des Alphabets bezeichnet.[4]) — Beide Theile der Lampe werden also gesondert hergestellt, indem der Thon


Fig. 24.

die in andern Fällen auch mitten unter den Verzierungen der Modellschüssel eingedrückt und sehr oft auch auf dem innern Boden der Schalen befindlich sind.

[1]) Vgl. vornehmlich Birch II, 271. Kenner, die ant. Thonlampen der k. k. Münz- und Ant.-Cab. und der k. k. Ambraser Sammlung, im Arch. für Kunde österr. Geschichtsquellen, Bd. XX. Wien 1859 S. 1 ff. Die Hauptwerke und Publicationen sind angeführt bei Marquardt II, 238 A. 2146.

[2]) Doch wurde auch häufig ein schon fertiges Figürchen auf den Deckel der Lampe aufgeklebt, vgl. Jahn, Röm. Alterth. aus Vindonissa p. 43 (Mitth. d. antiqu. Gesellsch. in Zürich Bd. XIV Heft 4 p. 103).

[3]) Man kann damit vergleichen die aus Gyps oder Thon gefertigten Formen, welche um reifende Früchte gelegt wurden, damit diese bestimmte Gestalten annahmen, Geop. X, 9, 2: περιπλάσας τοῦτο τῇ γύψῳ ἢ πηλῷ καὶ ἐάσας ψυγῆναι τέμνε ὀξεῖ τινι καὶ διμερῶς ποιήσας ἐμπρόσθιον καὶ ὀπίσθιον ὥστε συναρμόσαι, ξηράνας ὄπτησον εἰς τὰ κεράμια.

[4]) Vgl. Crespellani a. a. O. über Funde im Gebiete von Modena.

auf dieselbe Weise, wie bei den andern Gefässen, hineingedrückt wurde. Dann wurden beide Hälften verbunden, so lange der Thon noch etwas feucht war, vermuthlich, wie man aus der oben abgebildeten Form schliessen darf, noch innerhalb der Formschüsseln, die also zusammengelegt wurden; man erkennt vielfach noch die Nähte, wo die Zusammenfügung der beiden Hälften erfolgt ist. War der Thon getrocknet, so nahm man die fertige Lampe heraus, trocknete sie an der Luft noch völlig und brannte sie bei nicht zu hoher Temperatur.[1]) Da auch bei den Lampen dieselben Typen sich in ganz entfernten Töpfereien wiederholen, so ist anzunehmen, dass bei ihnen ebenso die Modellschüsseln von den Töpfern vielfach fertig aus andern Fabriken bezogen wurden.

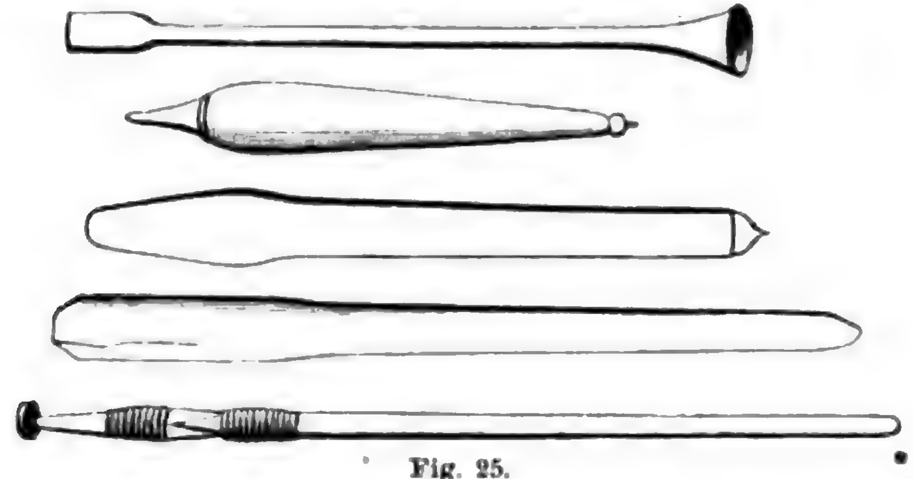


Fig. 25.

Zur Fertigung selbst hergestellter Modelle oder Modellschüsseln, zur Glättung rauher Stellen, zur Ausbesserung von misslungenen oder etwas beschädigten Abdrücken bedurften die Töpfer natürlich auch einiger Modellir- oder Bossirwerkzeuge; und deren haben sich denn auch verschiedene in den Ruinen antiker Töpfereien gefunden, theils aus Knochen, theils aus Bronze gefertigt. Fig. 25 giebt mehrere derselben aus Funden von Arezzo in Verkleinerung wieder, nach Fabroni Tav. III, 9. 10. V, 7—9. Ihre Bestimmung lässt sich im einzelnen nicht mehr feststellen.[2])

[1]) Birch II, 277. Kenner p. 24. Brunet Rev. archéol. X, 279.

[2]) Vgl. auch Hefner p. 56 und die Litteraturangabe das. Anm. 5. In den Jahrb. d. Ver. v. Alterthumfr. im Rheinland, Heft XLIII p. 85 wird ein von Knochen gefertigtes ovales Modellmesser eines Töpfers erwähnt, das am untern Ende zackig ausgeschnitten ist, um damit Verzierungen auf dem noch ungebrannten Geschirr anzubringen.

Die zweite Art der auf römischem Geschirr vorkommenden Reliefs sind die der römischen Keramik ganz speciell eigenthümlichen sog. Relief-Pinselbilder.[1]) Das Princip derselben besteht darin, dass hier die erhabene Verzierung durch Auflegen von flüssigem Thonschlamm hervorgebracht wird (darnach heisst dies Verfahren im Franz. *en barbotine*). Das Instrument, dessen man sich zum Auftragen bediente, war entweder ein Pinsel oder ein kleiner Spatel oder eine pfeifen- resp. trichterartige Röhre[2]); damit spritzte man in Conturen, die man sich vielleicht vorher auf dem Gefässe leicht angedeutet hatte, kleinere Ornamente (Ranken, Blätter, Guirlanden, auch Thierfiguren) auf das Gefäss, — ganz in derselben Weise, wie noch heut die Conditoren ihre Torten mit flüssigem Zuckerguss verzieren. Der Thon, dessen man sich dazu bediente, ist entweder derselbe, wie der des Gefässes, oder von abweichender Farbe; so findet man weisse oder gelbe Ornamente auf röthlichem, weisse oder rothe auf grauem und schwarzem Geschirr.[3]) Technisch sind diese Gefässe meist unbedeutend, die auf solche Art hergestellten Reliefs in der Regel plump.[4])

Eine ganz unbedeutende Rolle gegenüber diesen erhabenen Verzierungen spielen in der alten Keramik die vertieften Verzierungen. An Gefässen griechischer Technik kommen dieselben überhaupt nicht vor, da man das Einritzen von Linien oder Conturen doch füglich nicht hierher rechnen kann. Dies

---

[1]) Brongniart I, 425. Birch II, 351. Caumont II, 20. Hefner p. 51 ff. mit Litteratur auf p. 54.

[2]) Nach Brongniart I, 426 ist ein solches Geräth in Lezoux (Auvergne) gefunden worden; für die untere Oeffnung dieses Trichters gab es verschiedene Aufsätze, vermuthlich entsprechend der Dicke resp. Höhe des aufzutragenden Ornaments.

[3]) Hefner Taf. IV, 12. 13. Brongniart Pl. XXIX, 1—4. Birch II, 369 Fig. 204.

[4]) Hefner bemerkt a. a. O., dass zuweilen an einem und demselben Gefässe Stempel- und Pinselreliefs angebracht sind, und dass in solchen Fällen jede Gattung ihre eigene Stelle einnimmt: die Stempelreliefs nämlich an dem Theile des Gefässes, der aus der Formschüssel hervorging, die Pinselreliefs aber an der Fläche über dem Eierstab, die erst nach Herausnahme des Gefässes aus der Formschüssel angedreht wurde, um demselben eine grössere Höhe zu geben.

Verfahren ist allerdings bei der griechisch-etruskischen Thonwaare nicht selten zu finden und bildet bei einem grossen Theil der bemalten Vasen, namentlich den schwarzfigurigen, sogar einen Bestandtheil des Technischen bei der Malerei. Directe vertiefte Verzierungen aber finden sich nur bei der römischen Thonwaare, und auch da selten.[1]) Die einfachste und älteste Art, die sich ebenso bei Gefässen barbarischer Fabrik findet, bedient sich dabei nur der Finger und Nägel, durch welche Eindrücke in den noch weichen Thon der Gefässe gemacht oder wellenförmige Randverzierungen hervorgebracht werden. Bei einer andern Gattung sind durch ein scharfes Instrument Ornamente, namentlich Blattwerk, in den noch weichen Thon geschnitten; oder man bediente sich zur Hervorbringung vertiefter, um das ganze Gefäss herumgehender Ornamentstreifen auch eines kleinen thönernen oder metallenen, am Rande mit dem betreffenden Ornament (in der Regel nur einfache Zickzack- oder Wellenlinien) erhaben geschnittenen Rädchens, das man an das Gefäss andrückte, während man letzteres auf der Scheibe eine Umdrehung machen liess. Fig. 26 giebt ein solches Rädchen, von einem Original aus Lezoux, nach der Abbildung bei Brongniart Pl. XXX, 3 A u. B, wieder. Vereinzelt finden sich auch Gefässe von der Art der rothen oder schwarzen glasirten Waare, statt mit erhabenen, rings herum mit vertieften Ornamenten geziert[2]); hierbei wurde, wie es scheint, das Gefäss in einer flachen Modellschüssel geformt, und in den noch weichen Thon dann die erhaben geschnittenen Stempel eingedrückt, also nach demselben Verfahren, welches man bei Herstellung der Modellschüsseln einschlug.



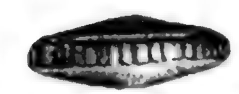


Fig. 26.

[1]) Birch II, 364. Hefner p. 55 f.

[2]) Solche Gefässe von rother Waare besitzt das Züricher Antiquarium; nach Fabroni a. O. zeigen die schwarzen aretinischen Gefässe bisweilen vertiefte Ornamente, während dies bei den rothen eine Degeneration des Styles anzeigt. Vgl. Wieseler in den Gött. gel. Anz. f. 1844 No. 110 fg.



§ 11.
Die Thonplastik.

Winckelmann, Geschichte der Kunst I, 2, 2—6 (Werke III, 87 ff. Eiselein). VII, 1, 3 f. (Werke V, 8 ff.).

A. Hirt in Böttiger's Amalthea I, 207 ff.

d'Agincourt, Recueil de fragments de sculpture antique en terre cuite, Paris 1814 p. 1—9.

Avolio, sulle antiche fatture d'argilla che si ritrovano in Sicilia, Palermo 1829.

Clarac, Musée de Sculpture, T. I, Partie technique, p. 23 ff.

Campana, Opere in plastica p. 6—34.

O. Müller, Handbuch der Archäol. § 305.

O. Müller, die Etrusker II², 244 ff.

Abeken, Mittelitalien, p. 356 ff.

Panofka, Terracotten des Berliner Museums, Vorrede p. III fg.

Jahn, Ber. d. S. G. d. W. f. 1861 p. 294.

Brongniart I, 306.

Birch I, 168. II, 187. 258.

Marquardt II, 236.

Dass die Thonbildnerei im eigentlichen Sinne des Wortes, d. h. die Herstellung statuarischer Werke aus Thon, also derjenige Zweig der Keramik, der weniger dem Handwerk als der Kunst angehört, jedenfalls schon in eine sehr frühe Periode fällt, ja vielleicht die älteste Gattung der Bildnerei überhaupt und daher älter als Holz- und Steinbildnerei ist, ward schon in der Einleitung besprochen und eben dort die allgemeine Terminologie dieses Kunstzweiges behandelt. Wir haben bei der Thonplastik vornehmlich folgende Gebiete zu unterscheiden: 1) die Bildnerei grösserer statuarischer Werke; 2) die Fabrication kleiner Figürchen; 3) die Fabrication von Thonreliefs (meist architektonischen Zwecken dienstbar). Dazu kommt dann noch, als in dem Wesentlichen der Technik gleich, im Zweck aber verschieden, die Herstellung der Thonmodelle, sei es für den Marmorarbeiter als Vorbild, sei es für den Erzarbeiter als unentbehrliche Vorarbeit seiner Thätigkeit, wobei also in beiden Fällen das Thongebilde nicht Selbstzweck, sondern nur technisches Hilfsmittel ist.

Die Herstellung grösserer Statuen aus Thon gehört vornehmlich der älteren Zeit der Kunst an. Pausanias erwähnt thönerne Bildwerke in Athen — ungebrannte wie

gebrannte —, die aus sehr früher Zeit herrührten[1]); andere zu Tritaea in Achaia[2]); und ungebrannte Bildwerke eines Töpfers Chalkosthenes, von dessen Werkstatt der Kerameikos seinen Namen erhalten hätte, führt Plinius an.[3]) Indessen scheint es, als sei Thon in Griechenland später nur sehr selten noch als Material zu grösseren Bildwerken verwandt worden; man zog das dauerhaftere Material, Holz, Stein, Metall, vor. So wandte man denn Thon und ähnliches Material nur im Nothfalle an; wie z. B. Theokosmos, der die goldelfenbeinerne Statue des Zeus für das Olympieion in Megara fertigen sollte, sich genöthigt sah, als der Ausbruch des peloponnesischen Krieges die projectirte kostspielige Ausführung des Werkes verhinderte, zu dem bereits aus Gold und Elfenbein hergestellten Kopf der Statue den Körper aus Thon und Gyps, die dann natürlich bemalt und vergoldet wurden, hinzuzufügen.[4]) — Länger, als in Griechenland, erhielt sich die Fabrication thönerner Statuen auf italischem Boden. Hier war es vornehmlich das gewerbfleissige Volk der Etrusker, dem wegen seiner zahlreichen Thonfabricate spätere Klügelei sogar die Erfindung der Plastik zuschrieb.[5]) Sie waren es denn auch, die in älterer Zeit, d. h. bevor die siegreichen Feldzüge die Erzeugnisse griechischer Kunst nach Italien brachten, die Tempel Roms mit thönernen Götterbildern versorgten[6]) und

---

[1]) Paus. I, 2, 5 u. I, 3, 1; vgl. S. 34 Anm. 3.

[2]) Ib. VII, 22, 9.

[3]) Plin. XXXV, 155: fecit et Chalcosthenes cruda opera Athenis, qui locus ab officina eius Ceramicus appellatur.

[4]) Paus. I, 40, 4. Schubart im Rh. Mus. f. 1860, N. F. XV, 88, nimmt an, der Körper sei von gebranntem Thon, Hände und Füsse von Gyps, die ganze Statue aber bekleidet gewesen.

[5]) Tatian. adv. Gr. I p. 4. Clem. Alex. Strom. I, 16, 75 p. 362 P.

[6]) Tertull. Apol. 35: necdum enim tunc ingenia Graecorum atque Tuscorum fingendis simulacris urbem inundaverant. Die thönerne Statue des Jupiter auf dem Capitol war zwar von einem Volsker, Turrianus aus Fregellae, gearbeitet, Plin. XXXV, 157, der aber doch wohl ein Schüler der Etrusker war; vgl. Müller, Etrusker II², 251. Auf der Spitze des capitolinischen Tempels stand ein thönernes Viergespann aus Veji, das im Ofen gebrannt war, Plut. Poplic. 13. Andere *fictiles dei* der älteren Zeit werden sehr oft erwähnt; so Ov. Fast. I, 202. Prop.

ebenso den Giebelfeldern den plastischen Schmuck aus gleichem Material verliehen.[1]) Wie lange diese Kunst sich im Gebrauch erhalten hat, darüber fehlt es an bestimmten Zeugnissen. Für religiöse Zwecke hörte sie sicherlich auf, sobald man die marmornen und ehernen Götterbilder der griechischen Tempel nach Rom entführte[2]); für profane Zwecke aber erhielt sich die Technik länger; erwähnt wird sie noch im letzten Jahrhundert der Republik.[3]) Unsere noch erhaltenen grösseren Thonstatuen (des zerbrechlichen Materials wegen sind nur sehr wenige auf uns gekommen[4])) gehören zum Theil einer noch späteren Zeit an, soweit sie sich als römisches Fabricat kennzeichnen; während die einschlägigen Reste etruskischer Technik allerdings älter sind. Zu letzteren gehören namentlich die auf den Deckeln der thönernen Aschenkisten dargestellten Figuren der Verstorbenen (vornehmlich um Chiusi und Perugia gefunden), die sehr eigenthümlichen und namentlich ethnologisch merkwürdigen Portraitköpfe aus Thon, sowie die in Form von Büsten gearbeiteten Deckel chiusinischer Aschentöpfe.[5]) Alle diese Werke trugen bei der Auffindung und tragen zum Theil noch jetzt deutliche Spuren ehemaliger Bemalung.

Es darf uns nicht Wunder nehmen, dass bei der verhältnissmässig immerhin geringen Verbreitung dieser Kunst in der spätern Zeit unsere Nachrichten über das Technische derselben sehr spärlich sind. Einigen Ersatz aber für diesen Mangel bieten uns die Notizen, welche sich auf die Thonbildnerei als die Vorarbeit für Sculptur und Erzguss beziehen;

V, 1, 5. Iuv. XI, 115 fg. Senec. Cons. ad Helv. 10, 7. Epist. 31, 11. Plin. XXXIV, 34. Vgl. Marquardt II, 236 A. 2131.

[1]) Vitr. III, 3, 5: ornantque signis fictilibus aut aereis inauratis earum fastigia Tuscanico more. Cic. de div. I, 10, 16: cum Summanus in fastigio Iovis O. M., qui tum erat fictilis, a caelo ictus esset.

[2]) Cato bei Liv. XXXIV, 4, 4. Plin. XXXIV, 34: mirumque mihi videtur, cum statuarum origo tam vetus Italiae sit, lignea potius aut fictilia deorum simulacra in delubris dicata usque ad devictam Asiam, unde luxuria.

[3]) Plin. XXXV, 156 nennt nach Varro einen Freund des Lucull, Arcesilaus, als beliebten Thonbildner.

[4]) Vgl. Müller, Handbuch § 305, 3. Marquardt p. 237 u. s.

[5]) Müller, Etrusker II², 253 A. 25ᵇ.

und da diese Thätigkeit, wie wir ohne weiteres annehmen dürfen, im allgemeinen vollständig übereinstimmte mit der Technik der Thonplastik überhaupt, nur die Verwendung der fertigen Figuren eine verschiedene war, so sind wir durch jene Notizen im Stande, im allgemeinen die Manipulationen der Thonbildnerei zu beurtheilen.

In der That beruhte die Hauptbedeutung dieser Kunst in der classischen und nachclassischen Zeit vornehmlich darauf, dass die bildenden Künstler die Modelle in ihren Werken grossentheils in diesem Material (daneben allerdings auch in Wachs) herstellten. Der Erzgiesser konnte technisch ein Modell, πρόπλαϲμα[1]), *argilla*[2]) nicht entbehren; aber auch der Steinarbeiter oder eigentliche Bildhauer machte sich erst sein Thonmodell, ehe er an die Arbeit ging; und mit Recht nannten daher die Alten die Thonbildnerei (*plastice*) die Mutter der Toreutik, des Erzgusses und der Bildhauerei (*caelatura, statuaria, scalptura*).[3]) Das technische Verfahren dabei war sehr einfach und im wesentlichen von dem heutigen nicht verschieden. Entweder arbeitete der Künstler mit dem angefeuchteten[4]) Thon ganz aus freier Hand, Stück für Stück besonders arbeitend und dann mit den übrigen zu einem ganzen verbindend[5]),

---

[1]) Plin. XXXV, 155; übertragen bei Cic. ad Att. XII, 41, 4.

[2]) Plin. XXXIV, 46. XXXV, 153. Tertull. Apol. 12. Id. ad nat. I, 12.

[3]) Nach Plinius XXXV, 156 ein Ausspruch des Pasiteles, welcher, cum esset in omnibus his summus, nihil umquam fecit ante quam finxit. (Plinius versteht unter *statuaria* öfters den Erzguss, vgl. XXXVI, 15, wo die *scalptura*, die Bildhauerei, als älter bezeichnet wird.)

[4]) Vgl. Hes. Opp. et d. 60:

Ἥφαιϲτον δ' ἐκέλευϲε περικλυτὸν ὅττι τάχιϲτα
γαῖαν ὕδει φύρειν,

von Bildung der Pandora. App. Plan. 191, 3: πηλὸϲ ἐφυράθην, sagt eine thönerne Herme von sich selbst.

[5]) So arbeitet in der Fabel des Phaedr. IV, 16 Prometheus:

auctor vulgi fictilis, ...
naturae partis, veste quas celat pudor,
cum separatim toto finxisset die . . etc.

Sehr anschaulich beschreibt das Verfahren beim Herstellen einer Thonfigur Hippocr. V. I, 645 K (p. 346 Foës): ἐξ ὕδατοϲ καὶ γῆϲ τὰ ὑγρὰ ξηραίνοντεϲ (οἱ ἀνδριαντοποιοί) ἀφαιρέονται ἀπὸ τῶν ὑπερεχόντων καὶ

oder, und das scheint das gewöhnlichere zu sein, er nahm zur Unterlage seiner Figur einen einfachen hölzernen Kern, damit der Thon dadurch mehr Haltbarkeit bekäme, und knetete um diesen herum seine Figur. Dieses Gerippe, das je nach Haltung und Stellung der Figur mehr oder weniger complicirt war, hiess bei den Griechen κάναβος[1]), bei den Römern *stipes* oder *crux*, letzteres von der einfachsten Form eines den Leib repräsentirenden Stabes, an den ein anderer, von dem die Arme gebildet werden, oben im rechten Winkel sich anschliesst.[2]) Eines ganz entsprechenden Kernes bedienten sich auch die Wachsbildner.[3])

προστιθέασι πρὸς τὰ ἐλλείποντα, ἐκ τοῦ ἐλαχίστου πρὸς τὸ μέγιστον αὔξοντες.

[1]) Poll. X, 189: τὸ μὲν δὴ ξύλον, ᾧ περιπλάττουσι τὸν πηλὸν οἱ κοροπλάθοι, κάναβος καλεῖται· ὅθεν καὶ Στράττις ἐν τῷ Κινησίᾳ τὸν Σαννυρίωνα διὰ τὴν ἰσχνότητα κάναβον καλεῖ. Κάναβος hiess also ein sehr magerer Mensch; Hes. s. v.: ὅθεν καὶ οἱ λεπτοὶ καὶ ἄσαρκοι κάναβοι λέγονται. A. P. X, 107, 4: σῶμα τὸ καννάβινον; und bei Aristoteles werden Zeichnungen, in denen menschliche Figuren nur nach den wesentlichsten Muskeln dargestellt waren, so genannt, de part. an. II, 6: ἐκ δὲ τῆς καρδίας αἱ φλέβες διατεταμέναι, καθάπερ οἱ τοὺς κανάβους γράφοντες ἐν τοῖς τοίχοις; Id. hist. an. III, 5: αἱ μὲν γὰρ φλέβες, ὥσπερ ἐν τοῖς γραφομένοις κανάβοις, τὸ τοῦ σώματος ἔχουσι σχῆμα παντός. Am eingehendsten handelt über die Bedeutung des Worts O. Jahn in den Ber. d. S. G. d. W. f. 1854 p. 42 f., wo auch nachgewiesen ist, dass dieser κάναβος nicht zu verwechseln sei mit κίνναβος (beide identificirt Müller, Handbuch § 305, 7), da dies das Modell oder den angezogenen Mannequin bedeutet, dessen sich Bildbauer und Maler bei ihren Studien und Entwürfen bedienten. Vgl. Aristoph. bei B. A. 415, 32. Suid. v ἀπ' ἀκροφυσίων: πάντ' ἀπ' ἀκροφυσίων καὶ τῶν ἀποκινναβευμάτων.

[2]) Tertull. Apol. 12: crucibus et stipitibus imponitis Christianos; quod simulacrum non prius argilla deformat cruci et stipiti superstructa? Id. ad nat. I, 12: plasta lignum crucis in primo statuit, quoniam ipsi quoque corpori nostro tacita et secreta linea crucis situs est. huic igitur exordio et velut statumini argilla desuper intexta paulatim membra complet et corpus struit, et habitum quem placuit positae intus cruci ingerit. Ebendarauf bezieht sich die Bemerkung bei Plin. XXXIV, 46: mirabamur in officina (Zenodori) non modo ex argilla similitudinem insignem, verum et de parvis admodum surculis quod primum operis instaurati fuit. Vgl. auch Paul. p. 315, 2 M.: stipes, fustis terrae defixus.

[3]) Hesych. v. κανάβιος κηρός· ᾧ χρῶνται οἱ ἀνδριαντοποιοὶ πρὸς πλάσιν. Ib. v. κάναβοι· τὰ ξύλα, περὶ ἃ τὸ πρῶτον οἱ πλάσται τὸν κηρὸν τιθέασιν.

Die Ausarbeitung der Figur geschah theils mit dem Modellirstecken, theils mit Finger und Nägeln. Zuerst arbeitete der Künstler mit beiden Händen knetend seine Figur im groben aus, wie das heute noch geschieht; und darauf bezieht sich wohl die mehrfach vorkommende Redensart *pollice ducere,* die von der Wachsbildnerei gebraucht wird; denn *ducere* bedeutet überhaupt jedes Strecken, Dehnen oder Glätten eines weichen Materials, wie wir es auch oben bei der Ziegelstreicherei gefunden haben.[1]) War die Figur so im groben zu-

[1]) Die Redensart findet sich allerdings immer nur von der Wachsbildnerei gebraucht, weil sie meist als Vergleich angewandt ist, und das Wachs noch weicher und bildsamer ist, als der Thon; doch darf man wohl annehmen, dass bei der Aehnlichkeit der Technik man auch bei der Thonplastik diesen Ausdruck gebrauchen konnte. Vgl. Ov. Met. X, 284:

ut Hymettia sole
cera remollescit, tractataque pollice multas
flectitur in facies, ipsoque fit utilis usu.

Pers. V, 40:

artificemque tuo ducit sub pollice vultum,

mit der Anm. von Jahn. Iuven. VII, 237:

exigite ut mores teneros ceu pollice ducat,
ut si quis cera vultum facit.

Plin. Epp. VII, 9, 11:

ut laus est cerae, mollis cedensque sequatur
si doctos digitos iussaque fiat opus,
et nunc informet Martem castamve Minervam,
nunc Venerem effingat nunc Veneris puerum.

Stat. Achill. I, 332.

qualiter artificis victurae pollice cerae
accipiunt formas ignemque manumque sequuntur.

An dieser Stelle ist mir aber das *ignemque* verdächtig. Allerdings muss das Wachs, um zur Arbeit sich zu eignen, geschmolzen werden, weshalb Poll. VII, 165 auch das τήκειν unter den Beschäftigungen der Keroplastik anführt; aber das könnte unmöglich durch *ignem sequi* bezeichnet werden. Ich schlage daher vor, zu lesen *lignumque*, und darunter das Modellirstäbchen zu verstehen. Winckelmann, Werke V, 10 bringt die Redensart *pollice ducere* in Verbindung mit der gleich zu besprechenden Methode, das Thonmodell mit dem Nagel zu prüfen, aber sicherlich mit Unrecht, da die Redensart nirgends die Bedeutung des Vollendens oder des letzten genauen Prüfens hat, sondern nur die Nachgiebigkeit des weichen Wachses gegenüber der bildenden und gewissermassen leitenden Hand bezeichnet werden soll.

nächst fertig, so arbeitete der Künstler weiter mit dem Modellirstäbchen, als dessen Material wir Holz, Knochen, Elfenbein, Bronze u. dgl. anzunehmen haben; und es ist ziemlich sicher, dass dieses Stäbchen, das wir auf Darstellungen des menschenbildenden Prometheus (vgl. unten) mehrfach in der Hand dieses Ahnherrn der Thonbildner erblicken, an dem einen Ende spitz war, um Linien, Falten u. dgl. damit in den Thon einzuritzen, während das andere Ende sich in ein plattes Täfelchen zur Glättung von Flächen erweiterte. Die schwierigste Arbeit und die eigentliche Vollendung des Modells fiel schliesslich wieder den Fingern zu, namentlich den Nägeln. Der Künstler ging sein Modell, sorgsam mit den Fingerspitzen prüfend, Stelle für Stelle durch, hier ein wenig Thon mit dem Nagel wegnehmend, dort etwas hinzufügend oder durch einen Druck des Fingers eine leise Veränderung vornehmend. Daher sagte Polyklet, der als Erzgiesser besondern Werth auf völlige Durchbildung des Modells legen musste, die schwierigste Arbeit sei erst, wenn der Thon mit dem Nagel in Berührung komme.[1]) Die Ausdrücke ὀνυχίζειν oder ἐξονυχίζειν, welche häufig in übertragener Bedeutung vorkommen, scheinen von dieser letzten Prüfung des Thonmodells entlehnt zu sein.[2])

Die fertigen Figuren wurden wohl in der Regel gebrannt[3]), und selbst solche, die nur zu Modellen dienten, scheinen oft dadurch dem Verderben entzogen worden zu sein, da wir hören, dass auch Modelle verkauft wurden.[4]) Allerdings haben

---

[1]) S. darüber den Excurs auf S. 137.

[2]) Poll. II, 146. Ath. III p. 97 D. Artemid. I, 16. IV prooem. p. 198. B. A. p. 13, 15. Phot. lex. p. 339, 15. Hesych. v. ὀνυχιεῖ. Suid. s. v. Clem. Al. Strom. III, 5, 40 p. 529 P. u. s. Cf. Lobeck ad Phryn. p. 289, wo noch andere Stellen zu finden sind. Erklärt werden die Ausdrücke gewöhnlich durch ἐξετάζειν, ἀκριβολογεῖσθαι. Allerdings könnten die Worte auch von der im Excurs besprochenen Methode der Steinsetzer entlehnt sein, da hier der Nagel offenbar auch eine prüfende Rolle spielte. Winckelmann a. a. O. und Forchhammer (s. d. Excurs) beziehen indessen diese Ausdrücke auf die Arbeit am Thonmodell, worauf sie in der That ganz eben so gut passen.

[3]) Vgl. Arnob. VI, 14 und die Beschreibung bei Phaedr. fab. append. 4, 16 sq. (Vgl. S. 34 Anm. 3.)

[4]) Plin. XXXV, 155.

wir oben erwähnt, dass mehrfach auch statuarische Werke der älteren Zeit aus ungebranntem Thon sich erhalten hatten; aber solche werden sicherlich nur Ausnahmen gebildet haben, da der Thon beim Trocknen bekanntlich zusammenschrumpft, Risse bekommt u. s. w.; und auf uns gekommen sind gar keine. Da der Thon aber auch im Ofen sich zusammenzieht, indem die Feuchtigkeit heraustrocknet[1]), so musste der Bildner natürlich von vornherein hierauf Bedacht nehmen. Ueber die Einrichtung der Oefen zum Brennen von solchen grossen Figuren fehlen uns alle Nachrichten; sie müssen im allgemeinen Princip den gewöhnlichen Töpferöfen gleich gewesen sein, nur wird der Brennraum eine etwas complicirtere Anlage erfordert haben, damit die Hitze gleichmässig alle Theile der Figur durchdringen konnte. Erst nach dem Brennen erfolgte dann die Färbung der Statuen, wobei man sich gewiss derselben Färbemittel bediente, wie bei den kleinen Thonfiguren, nämlich besonders erdiger Substanzen; zumal war Zinnober ein beliebtes Material[2]), obgleich gerade dieser Anstrich, den man ebenso auch den hölzernen Bildern gab, weniger künstlerische als praktische Bedeutung gehabt zu haben scheint.[3]) Auf jeden Fall werden wir annehmen dürfen, dass die thönernen Statuen in weit stärkeren Masse bemalt wurden, als die marmornen, von deren Polychromie später die Rede sein wird; denn das unscheinbare Material des Thons

---

[1]) Hierauf bezieht sich Plut. Popl. 13: τῶν δὲ Τυρρηνῶν διαπεπλαςμένον τὸ τέθριππον ἐμβαλόντων εἰς κάμινον οὐκ ἔπαθεν ἃ προςήκει πάςχειν πηλὸν ἐν πυρί, πυκνοῦςθαι καὶ ςυνιζάνειν, ἐκτηκομένης τῆς ὑγρότητος, ἀλλ' ἐξέςτη καὶ ᾤδηςε καὶ μέγεθος ἔςχεν ἅμα ῥώμῃ καὶ ςκληρότητι τοςοῦτον, ὥςτε μόλις ἐξαιρεθῆναι τὴν ὀροφὴν ἀποςκευαςαμένων τῆς καμίνου καὶ τῶν τοίχων περιαιρεθέντων. Vgl. Festus s. v. *Ratumena porta* p. 274 B, 9.

[2]) Plin. XXXV, 157: fictilem eum (sc. Iovem Capitolinum) fuisse et deo miniari solitum; cf. XXXIII, 111. (Davon, dass *minium* bei Plinius nicht Mennig, sondern Zinnober bedeutet, wird anderswo die Rede sein.) Vgl. noch Orac. Sibyll. III, 589: εἴδωλα . . . πήλινα, μιλτόχριςτα, ζωγραφίας τυποειδεῖς.

[3]) Dies Anstreichen der Götterbilder mit Zinnober war namentlich in Italien sehr gebräuchlich; vgl. z. B. Virg. Ecl. X, 27. Arnob. VI, 10. Schöler, üb. Farbenanstrich und Farbigkeit plast. Bildw. b. d. Alten, Danzig 1826 p. 7 f.

verlangte malerischen Schmuck in weit höherem Grade, als der Marmor.

Bildliche Darstellungen von der Technik des Thonbildners haben sich nur wenige von Bedeutung erhalten. Zwar gehören hierher die meisten Bildwerke, welche die Menschenschöpfung des Prometheus darstellen; aber wenn hier auch Prometheus als Ahnherr der Thonbildner auftritt, so ist doch das Technische dabei in der Regel entweder gar nicht oder doch nur sehr flüchtig angedeutet. In Betracht kommen hier vornehmlich die Darstellungen einiger römischer Sarkophagreliefs und mehrerer Gemmen. Auf einigen Sarkophagen hält Prometheus den bereits ganz fertig gebildeten Menschen vor sich, entweder auf seinen Knieen oder auf einem niedrigen Postament, in der Rechten hält er ein Modellirholz, hinter oder neben ihm steht ein Korb mit Thonklumpen. So auf dem bekannten capitolinischen Sarkophag, Müller-Wieseler II, 65, 838ª und auf dem ehemals borghesischen, jetzt im Louvre befindlichen, Clarac Mus. de sculpt. 215, 433. (Der Korb ist auch auf dem Sarkophag aus Arles da, Clarac 216, 768; die rechte Hand des Prometheus ist hier abgebrochen).[1]) — Auf einem in Cöln gefundenen gläsernen Becher, publicirt von Welcker in den Jahrb. d. Ver. f. Alterthumsfr. im Rheinl. f. 1860, XIV, 114 ff. (Alte Denkmäler V, 185 Taf. XI) bringt ein Gehilfe dem Prometheus einen grossen Thonklumpen zur Arbeit herbei, während andere solche am Boden herumliegen.[2]) — Einige andere Darstellungen von Thonarbeitern sind ohne bestimmten Grund auf Prometheus bezogen worden und stellen wohl nur gewöhnliche Handwerker resp. Künstler vor. So ist auf einer Gemme bei Ficoroni, Gemmae litteratae T. IV, 5 ein Thonarbeiter beschäftigt, an zwei aufrechten Stäben, die jedenfalls den κάναβος vorstellen sollen, eine Figur zu bilden. — Auf

---

[1]) Man vgl. über diese und ähnliche Darstellungen Jahn, Ber. d. S. G. d. W. f. 1861 p. 294.

[2]) So glaube ich die Vorstellung mit Michaelis im Bull. d. Inst. 1860 p. 67 erklären zu müssen, während Welcker den runden Gegenstand in der Hand des Epimetheus für die Büchse der Pandora erklärte, und daran auch im Bull. d. I. 1860 p. 158 ff. (Alte Denkm. V, 191 ff.) festhält.

einer Gemme des Berliner Cabinets, bei Müller-Wisseler II, 65, 838, hier Fig. 27, steht ein bärtiger Mann vor einer auf einer Basis aufgestellten kleinen Figur und hält anscheinend in seinen Händen eine Messschnur: vielleicht behufs Uebertragung der Verhältnisse des Modells auf das (vermuthlich in Stein) auszuführende Original. — Eine andere Gemme, bei Ficoroni Taf. V, 1. Jahn, Ber. d. S. G. d. W. f. 1861 T. VI, 1, hier Fig. 28, zeigt einen kahlköpfigen Alten auf einem Lehnsessel vor einem dreifüssigen Bossirstuhl, dem ὀκρίβας oder κιλλίβας[1]), auf dem ein schräges Brettchen befestigt ist. Auf diesem ruht das Thonmodell, eine weibliche Büste mit Modius, also jedenfalls eine Gottheit vorstellend. Der Künstler hält mit der Linken das Brett fest, in der Rechten hält er das Modellirstäbchen und ist eben dabei, mit demselben einige feinere Partieen im Gesicht der Figur sorgfältig auszuführen.


Fig. 27.


Fig. 28.

Bei weitem grössere Ausdehnung, als die Bildnerei grösserer statuarischer Werke in Thon, hatte das ganze Alterthum hindurch die Fabrication kleiner Thonfiguren. Solche Thonfiguren wurden zu den verschiedensten Zwecken verwandt: man schmückte damit die Wohnungen, wobei sie etwa die Stelle unserer Nippfiguren vertraten[2]), setzte kleine Götterbilder auf den Herd als Schützer des Hauses[3]), schmückte

[1]) Phot. p. 326, 1: τὰ πλαστικὰ πήγματα· ἐφ' οἷς διατυποῦσι τὰς εἰκόνας. Suid. v. ὀκρίβας. Vornehmlich bediente man sich dieses Gestelles beim Malen als Staffelei, worüber anderwärts zu handeln sein wird. Vgl. Jahn a. a. O. p. 295 Anm. 17.

[2]) Man vgl. auch, was Pseudo-Dicaearch (Müller, Frg. Histor. Graec. II, 254) über Tanagra sagt; Kekulé, Terrac. v. Tanagra p. 4 fg.

[3]) So in Athen Statuetten des Hephaestos; Schol. Ar. Av. 436:

Tempel oder kleinere Heiligthümer damit als Weihgeschenken[1]); auch die Puppen, mit denen die Kinder spielten, waren meist von Thon[2]), obschon hierfür auch Gyps oder Wachs zur Verwendung kam.[3]) Namentlich die Fabrication der Thonpuppen, κόραι[4]), war so verbreitet und beschäftigte so viele Arbeiter,

---

οἱ δὲ πήλινον Ἥφαιστον πρὸς ταῖς ἑστίαις ἱδρυμένον ὡς ἔφορον τοῦ πυρός. Al.: οἱ δὲ πυριστάτην πλασσόμενόν τινα ξύλινον (leg. πήλινον) ἐν ταῖς ἐσχάραις, ὡς παρὰ ταῖς καμίνοις τὸν Ἥφαιστον ἀναπλάττουσιν.

[1]) Plat. Phaedr. p. 230 B: Νυμφῶν τέ τινων καὶ Ἀχελῴου ἱερὸν ἀπὸ τῶν κορῶν τε καὶ ἀγαλμάτων ἔοικεν εἶναι. Auf Vasenbildern sind nicht selten solche Votivfigürchen an Brunnenhäusern oder Tempeln angebracht zu sehen.

[2]) Becker, Charikles II, 34 (Göll) Becq de Fouquière, jeux des anciens p. 28 ff. Hermann, griech. Privatalterth. § 33, 27. Auch die Gliederpuppen, νευρόσπαστα, die in griechischen Gräbern häufig gefunden werden, gehören hierher; vgl. Xen. Conv. 4, 55. Arist. de mundo 6, u. a. (Birch I, 182 ff.) Die jungen Frauen pflegten bei der Hochzeit die Puppen wie die Puppenkleider den Göttern zu weihen; A. P. VI, 280. Ebenso weihten die römischen Bräute ihre *pupae* den Laren, Porphyr. ad Hor. Sat. I, 5, 69. Schol. Cruqu. ibid.; vielleicht auch Varr. b. Non. p. 538, 14. Mehr darüber s. bei Jahn ad Pers. II, 70. Abbildungen von Kindern mit solchen κόραι bei Roulez, Mém. de l'acad. Belge, T. XIX, 1845: Sur un basrel. d' Arezzo, p. 11. Stephani, Mél. gréco-romaines I, 186 Taf. I, 2 u. 3.

[3]) B. A. p. 272, 31: κόρη ... καὶ τὸ μικρὸν ἀγαλμάτιον τὸ γύψινον καὶ πήλινον, ἀφ' οὗ καὶ κοροπλάθος ὁ ταῦτα ποιῶν καλεῖται. Phot. p. 431, 15: πλάγγων· κοροκόσμιον κήρινον· ὅπερ δάγυνον οἱ Ἴωνες. Harpocr. p. 114, 27. E. M. p. 530, 11. Dass Becker, Charikles a. a. O. mit Unrecht die Ansicht von Böttiger, Sabina I, 275 (und Kl. Schr. II, 98), die Koroplasten hätten auch in Wachs gebildet, bekämpft, bemerkt C. F. Hermann im Charikles II², 13 ff. und in den Gr. Privatalterth. a. a. O. Κοροπλάσται und κηροπλάσται werden neben einander genannt, also unterschieden, bei Plotin. Ennead. III, 8 p. 344: ἐπεὶ οὐδὲ οἱ κηροπλάσται ἢ κοροπλάσται . . . χρώματα δύνανται ποιεῖν μὴ ἀλλαχόθεν ἐπάγοντες.

[4]) Dio Chrys. or. XXXI p. 356 M: τοιγαροῦν ὁμοίως δίδοτε τοὺς ἀνδριάντας, ὥσπερ οἱ τὰς κόρας ταύτας ὠνούμενοι τοῖς παισί. B. A. l. l. Nebenformen sind κοράλιον oder κουράλιον, cf. Hes. v. κωράλιον. Alciphr. Epist. I, 39, 8. Andere Bezeichnungen sind δάγυνον ionisch, δαγύς dorisch, Phot. l l. Hes. v. δαγύς. Ferner νύμφη, πλαγγών, κοροκόσμιον; vgl. Callim. in Cer. 92:

ὡς δὲ Μίμαντι χιών, ὡς ἀελίῳ ἔνι πλαγγών,
καὶ τούτων ἔτι μείζων ἐτάκετο.

dass danach die Verfertiger von Thonfigürchen überhaupt den Namen κοροπλάθοι oder κοροπλάσται erhielten[1]) und ihr Fabricat ein stehender Artikel des Marktes war.[2]) Der allgemeine Name für diese Figuren ist allerdings ζῶα[3]), wie im Lat. *sigilla*, worunter freilich nicht bloss thönerne resp. wächserne, sondern überhaupt Figürchen von geringer Grösse aus irgend welchem Material verstanden werden[4]); daher denn auch jenes den Saturnalien folgende Fest, bei dem Gross und Klein mit solchen Figürchen (und später auch mit kostbareren Gegenständen) sich beschenkte, *Sigillaria* hiess.[5]) In Rom hiessen

---

Schol. Theocr. II, 110: δαγὺς δέ ἐστι κοροκόσμιόν τι, καλοῦσι δὲ αὐτὸ καὶ νύμφην, οἱ δὲ πλαγγόνα, ὡς Ἀττικοί, ἀπὸ τοῦ πεπλάσθαι ἐκ κηροῦ. Hes. πλαγγών· κήρινόν τι κοροκόσμιον; cf. id. v. κοροκόσμια.

[1]) Plat. Theaet. p. 147 A: πηλὸς, εἴτε ὁ τῶν κοροπλαθῶν . . . εἴτε ἄλλων ὡντινωνοῦν δημιουργῶν. Luc. Prom. in verb. 2: καὶ τὸ μὲν ὅλον ἐν πηλῷ ἡ πλαστικὴ κατὰ ταὐτὰ τοῖς κοροπλάθοις. Id. Lexiph. 22: ὡς νῦν γε ἐλελήθεις σαυτὸν τοῖς ὑπὸ τῶν κοροπλάθων εἰς τὴν ἀγορὰν πλαττομένοις ἐοικώς, κεχρωσμένος μὲν τῇ μίλτῳ καὶ τῷ κυανῷ, τὸ δ' ἔνδοθεν πήλινός τε καὶ εὔθρυπτος ὤν. Cf. Isocr. de permut. 2 p. 310 B. Dio Chrys. LX, p. 580 M. Ach. Tat. III, 15. Poll. VII, 163. B. A. l. l. Suid. s. v. Harpocr. p. 114, 27: κοροπλάθος· τοὺς ἐκ πηλοῦ ἢ κηροῦ ἤ τινος τοιαύτης ὕλης πλάττοντας κόρας ἢ κόρους οὕτως ὠνόμαζον. Moeris p. 201, 29: κοροπλάθοι Ἀττικοί, κοροπλάσται Ἕλληνες. E. M. p. 530, 11. Κοροπλαθική, Athen. leg. pro Christ. p. 60. Dass aber auch der gewöhnliche Töpfer, der Geschirr verfertigte, daneben Thonfiguren herstellte, zeigt Aesop. fab. 190. Vgl. sonst noch Ruhnken ad Tim. lex. p. 120.

[2]) Demosth. Phil. I, 26 (or. IV p. 47): ὥσπερ γὰρ οἱ πλάττοντες τοὺς πηλίνους εἰς τὴν ἀγορὰν χειροτονεῖτε τοὺς ταξιάρχους καὶ τοὺς φυλάρχους, οὐκ ἐπὶ τὸν πόλεμον. Luc. Lexiph. l. l.

[3]) E. M. p. 530, 11: κοροπλάστης· ὁ τὰ ζῶα διαπλάττων· οὐ γὰρ μόνον κόρους ἢ κόρας ὁμοίας πλάσσει, ἀλλὰ πᾶν ζῶον· καὶ κοροπλάθους, τοὺς ἐκ κηροῦ ἢ πηλοῦ ἢ τοιαύτης τινὸς ὕλης πλάττοντας κόρας ἢ κούρους· κόρη γάρ τὸ σμικρὸν ἀγαλμάτιον, τὸ γύψινον ἢ πήλινον. Vgl. Plut. Consol. ad Apoll. 10 p. 106 E: ὡς γὰρ ἐκ τοῦ αὐτοῦ πηλοῦ δύναταί τις πλάττων ζῶα συγχεῖν καὶ πάλιν πλάττειν καὶ συγχεῖν etc.

[4]) So sind die Tyrrhena sigilla bei Hor. Ep. II, 2, 180 jedenfalls bronzene; hingegen sind vermuthlich thönerne gemeint bei Ov. a. a. I, 407. Mart. XIV, 188. Ganz besonders gebräuchlich ist das Wort im Sinne von Reliefs, Plin. XXXVI, 183. Friedländer, Röm. Sittengesch. III, 137 Anm. 1.

[5]) Macrob. I, 11, 48: Pelasgos postquam felicior interpretatio ca-

deshalb die Verfertiger solcher Figürchen *sigillarii* oder *figuli sigillatores*[1]); und es gab daselbst nicht nur eine Sigillarienstrasse, wo die Handwerker wohnten, welche Figürchen, Köpfe, Thiere u. dgl. aus Thon und Wachs fertigten[2]), sondern auf dem Marsfelde in der Nähe des Pantheon auch Sigillarienmärkte, wo freilich noch andere Gegenstände als solche *sigilla* feilgehalten wurden.[3])

Die Sujets dieser Figürchen waren sehr mannichfaltig: Götterfiguren[4]), mythologische Persönlichkeiten[5]), Gegenstände aus dem Leben[6]), Nachahmungen berühmter Kunstwerke[7]), Karrikaturen[8]), Masken[9]), Thiere[10]) — überhaupt Gegenstände jeglicher Art.[11]) Ueber das Technische dieser Arbeiten berich-

---

pita non viventium sed fictilia et φωτὸς aestimationem non solum hominum sed etiam lumen significare docuisset, coepisse Saturno cereos potius accendere et in sacellum Ditis arae Saturni cohaerens oscilla quaedam pro suis capitibus ferre. ex illo traditum ut cerei Saturnalibus missitarentur et sigilla arte fictili fingerentur etc. Cf. Herodian I, 16. Seneca epp. 12, 3. Arnob. VI, 11. Vgl. Böttiger, Kl. Schrift. III, 304. Marquardt, Röm. Alterth. IV, 461.

[1]) Orelli 4279 ff. Doni Cl. VIII, 15. Reines. Cl. XI, 89.

[2]) Diese Strasse hiess auch *Sigillaria*, Suet. Claud. 16. Nero 28. Gell. V, 4, 1.

[3]) Iuv. VI, 153 ff. Cass. Dio XIII, 27. Gell. II, 3, 5.

[4]) Vgl. ausser den schon S. 122 A. 3 und 124 A. 2 angeführten Stellen den *fictilis Hercules* bei Mart. XIV, 178.

[5]) Ein Marsyas bei Ach. Tat. III, 15: τῶν δὲ νεανίσκων ὁ ἕτερος ἀνακλίνας αὐτὴν ὑπτίαν ἔδησεν ἐκ πεττάλων ἐπὶ τῆς γῆς ἐρηρεισμένων, οἷον ποιοῦσιν οἱ κοροπλάθοι τὸν Μαρσύαν ἐκ τοῦ φυτοῦ δεδεμένον.

[6]) Darauf muss wohl die S. 124 A. 2 mitgetheilte Stelle des Demosthenes bezogen werden, s. Becker, Charikles a. a. O.

[7]) Mart. XIV, 171.

[8]) Id. XIV, 176.

[9]) Id. XIV, 182. Aesop. fab. 47: ἀλώπηξ εἰσελθοῦσα εἰς πλάστου ἐργαστήριον — ὡς περιέτυχε τραγῳδῶν προσώπῳ.

[10]) Aesop. fab. 190: κεραμεύς τις ἔπλαττε πολλὰς ὄρνεις ἐν τῷ ἐργαστηρίῳ.

[11]) Suid. v. κοροπλάθοι· οἱ κατασκευάζοντες εἴδωλα βραχέα ἐκ πηλοῦ πάντων ζώων, οἷς ἐξαπατᾶσθαι τὰ παιδάρια εἴωθεν. E. M. l. l. Von täuschender Nachahmung von Früchten u. dgl. in Thon berichtet Varro bei Plin. XXXV, 155: Varro tradit sibi cognitum Romae Possim nomine, a quo facta poma et uvas item pisces [non possis] aspectu discernere a veris. Selbstverständlich war hier Bemalung nothwendig. Alle die

ten uns die Schriftsteller wenig; nur so viel erfahren wir aus ihnen, dass auch die Koroplasten sich bisweilen des hölzernen Kernes, des κάναβος, bedienten[1]), dass manche ihre Figuren in Modellformen (τύποι) herstellten[2]), und dass Färbung und selbst Vergoldung der Figürchen ganz gewöhnlich war.[3])

Mehr als die Nachrichten der alten Schriftsteller belehren uns die zahlreichen auf die Nachwelt gekommenen Erzeugnisse dieser Kunstfertigkeit selbst über die Technik, der sie ihre Entstehung verdanken. Da die Alten es liebten, ihren Todten Thonfigürchen in die Gräber mitzugeben, so sind deren sehr viele, aus allen Zeiten, von jeglicher Art und Stil, uns erhalten. So sehr sich dieselben oft hinsichtlich der Qualität des verwandten Thons, des künstlerischen Stils, der Feinheit der Ausführung unterscheiden, so nahe verwandt sind sie untereinander in der Art der Herstellung. Wir haben hier zu scheiden zwischen solchen Werken, die aus freier Hand, und solchen, die durch Abdrücken in einer Form entstanden sind. Die ersteren bilden entschieden die Minderheit. Bei dem offenbar massenhaften Bedarf gerade dieser Waare, die zugleich sicherlich zu billigem Preise hergestellt werden musste, wäre Handfabrication eine unnöthige Zeitverschwendung gewesen, welche das Fabricat auch übermässig vertheuert hätte.

---

oben genannten Arten von Gegenständen sind unter den uns erhaltenen Terracotten vertreten.

[1]) Poll. X, 169.

[2]) Dio Chrys. or. LX p. 580 M.: καὶ γὰρ ἐκεῖνοι (sc. οἱ κοροπλάθοι) τύπον τινὰ παρέχοντες, ὁποῖον ἂν πηλὸν εἰς τοῦτον ἐμβάλωσιν, ὅμοιον τῷ τύπῳ τὸ εἶδος ἀποτελοῦσι. — Einen Abdruck von einer Form nehmen heisst überhaupt ἐκμάττειν, übertragen gebraucht bei Plat. Rep. III p. 396 D; vom Abdrücken eines Siegelrings Plat. Theaet. p. 191 D, neben dem synonymen ἀποτυποῦσθαι. Daher der Abdruck ἐκμαγεῖον, Plat. Theaet. p. 191 E: κήρινον ἐκμαγεῖον; cf. ib. 194 E. 196 A. Tim. 50 C.: sämmtlich vom Siegelabdruck, doch mag wohl der Abdruck aus Modellformen bei der Gleichheit des Verfahrens dieselbe Benennung gehabt haben. Poll. IX, 130 nennt neben ἐκμαγεῖον auch ἐκτύπωμα und τύπωμα, gleichfalls platonische Ausdrücke, die aber, wie ἐκτυποῦν, auch von anderer, nicht durch Abdruck hergestellter Reliefarbeit gebraucht werden.

[3]) Luc. Lexiph. 22 nennt roth und blau als Hauptfarben. Poll. VII, 163: τῶν δὲ κοροπλάθων ἴδιον τὸ τὰ χολοβάφινα βάπτειν, τὰ χρυσοειδῆ. Phot. l. l.

Die griechischen Terracotten, die sich zum Theil durch hohe Schönheit und oft unübertreffliche Feinheit der Arbeit auszeichnen, sind meist aus einem Thon gemacht, welcher weicher und poröser ist, als der der griechischen Vasen, von einem spitzen Instrument leicht geritzt wird, beim Klopfen einen dumpfen Ton giebt und in der Farbe vom tiefen Roth bis zum Strohgelb variirt.[1]) Die Textur des Thones ist natürlich nicht überall dieselbe, es giebt auch hier grobe Waare neben sehr feiner; doch zeichnen sich die antiken Terracotten überhaupt vor den modernen im allgemeinen durch grössere Leichtigkeit und Zartheit aus. Die aus freier Hand fabricirten sind meist schwerer als die in Formen gepressten, weil sie nicht hohl, sondern massiv sind. Ueber die Technik der in Formen hergestellten Terracottafigürchen geben uns die in grosser Zahl gefundenen und durch ihre Schönheit so schnell berühmt gewordenen Terracotten von Tanagra den besten Aufschluss. Dieselben sind nämlich alle in Formen gepresst, freilich die bessern darunter vor dem Brennen sorgfältig nachmodellirt, was auch bei den übrigen wenigstens an den Köpfen immer der Fall gewesen zu sein scheint. Am Haar und mitunter auch an einzelnen Partieen des Gesichts lassen sich die Striche des Modellirstäbchens vielfach noch erkennen. Die Figuren sind durchweg inwendig hohl, die meisten zeigen am Rücken eine viereckige oder ovale, oft ziemlich grosse Oeffnung, durch welche man in das hohle Innere hineinblicken kann. Diese Oeffnung diente aber nicht dazu, wie manche annehmen[2]), dass die Figur daran an die Wand gehängt wurde, vielmehr ist sie technisch für das Brennen nothwendig und stellt das heute sogen. Brennloch (*trou d'évent*) vor. Es wurde dadurch erreicht, dass der Thon sich leichter zusammenzog, ohne dass die Figur selbst sich beim Brennen zu stark veränderte.[3]) Auch unten sind die Figuren offen, vielfach aber durch eine angesetzte dünne, viereckige Platte als Basis geschlossen, während bei den älteren und roheren Exemplaren diese Postamente höher und massiver

[1]) Birch I, 168 f.
[2]) Ebd. 173.
[3]) Vgl. Panofka, Berliner Terracotten p. IV.

und aus einem und demselben Stück mit der Figur hergestellt sind.[1]) Einzelne Theile, wie flache Hüte, Fächer u. dgl. kleinere Beigaben, sind besonders gearbeitet und nachträglich an die Figuren angesetzt.[2]) Die Farben scheinen auch hier, wie bei allen Terracotten, erst nach dem Brennen aufgetragen worden zu sein[3]); es sind Deckfarben, und daher haben sich dieselben auch nur in Ausnahmefällen intact erhalten. Die Art der farbigen Behandlung ist nicht gleich; entweder wurden nur die hervorstechendsten Partieen, Gewandsäume u. dgl., mit Farbe bemalt, oder die ganze Figur wurde in ihren Flächen farbig behandelt, sowohl die Gewänder, als die nackten Theile, wobei Haare, Augen, Lippen etc. wieder besonders hervorgehoben werden. Grelle Farben wurden dabei selten gewählt, meist mehr matte; die gewöhnlichsten sind Weiss, Roth, Gelb, Blau, Violett, bei archaischen vornehmlich Blau und Roth. Leider fehlen uns sowohl für die Zusammensetzung des in den Terracotten verwandten Thons, als für die zur Bemalung verwandten Farbstoffe nähere Untersuchungen. John hat als Resultat einer Analyse mitgetheilt, dass die Oberfläche des untersuchten Bildwerkes zunächst ganz mit einer ungefähr $^1/_4$ Linie dicken weissen Farbe überzogen war, die zugleich als Grundirung für die andern diente.[4]) Dies Weiss war eine Art Porzellanthon oder Kaolin. Lasurblaue Farbe erkannte er als eine Art künstlichen Kupferblaus, durch Schmelzen des Kupfers mit Kieselerde und Alkali bereitet; das Hochroth erklärte er für Zinnober. Diese Farben seien theils mit einem organischen, im Wasser aber unauflöslichen Bindemittel aufgesetzt, theils cohärirten sie durch ihre eigene Bindekraft.

---

[1]) Ganz entsprechend ist die Behandlung der oben S. 99 erwähnten Gefässe, welche Statuetten- oder Büstenform haben. Auch diese sind in Formen gepresst, wenigstens grossentheils, und zwar in mehreren Stücken, welche dann vorsichtig zusammengesetzt sind.

[2]) Obige Beschreibung des Technischen der Terracotten von Tanagra beruht auf dem Vorwort von Kekulé zu seiner schönen Publication der besten Exemplare, Stuttgart 1878 p. 20 fg.

[3]) John, Malerei d. A. p. 188. Birch a. a. O.

[4]) Dieser weisse Untergrund hat sich sehr häufig da noch erhalten, wo die daraufgesetzten bunten Farben verschwunden sind.

Das Verfahren war also im allgemeinen sicher ebenso, wie beim Auftragen der bunten Deckfarben an den bemalten Vasen; und dasselbe gilt von der Vergoldung.

Unendlich gross ist die Zahl der erhaltenen Terracotta-Figuren römischer Technik. Die Herstellungsweise ist ungefähr der der griechischen gleich: die Mehrzahl sind durch Modellformen hergestellt, und man kann vielfach noch die Spuren der Finger, mit denen der Töpfer den Thon in die Form hineingedrückt hat, erkennen.[1]) Die Bemalung ist im ganzen seltner, als bei den griechischen Terracotten, die Ausführung auch meist roher oder flüchtiger; namentlich scheint das nachträgliche Durchmodelliren des Abdruckes nur in seltnen Fällen erfolgt zu sein.

Im übrigen scheint auch bei den Terracottafiguren gerade so wie bei den Reliefgefässen der römischen Technik Versendung fertiger Modellformen nach den verschiedensten Gegenden des römischen Reiches stattgefunden zu haben, da man auf ganz gleiche Figuren in sehr entfernten Fundorten stossen kann. Eine bessere Beurtheilung des Technischen wie des Stilistischen wird aber für die Terracotten überhaupt erst möglich sein, wenn das vom archäologischen Institut vorbereitete grosse Corpus der Terracotten erschienen sein wird.

Ein nicht geringeres Interesse, als die Thonfigürchen, nehmen die Thonreliefs in Anspruch. Ihr Gebrauch geht in eine sehr frühe Zeit zurück. Die Sage machte zum Erfinder derselben den Töpfer Butades aus Sikyon, welcher zu Korinth zuerst ein Thonrelief durch Herstellung einer Form und eines daraus genommenen Abdruckes hergestellt haben sollte.[2]) Pli-

---

[1]) Vgl. d'Agincourt Recueil p. 43. Birch II, 265 f.

[2]) Wenigstens ist dies meiner Ansicht nach der Sinn der fabelhaften und offenbar missverstandenen Erzählung bei Plin. XXXV. 151: Eiusdem opere (terrae) fingere ex argilla similitudines Butades Sicyonius figulus primus invenit Corinthi filiae opera, quae capta amore iuvenis, abeunte illo peregre, umbram ex facie eius ad lucernam in pariete lineis circumscripsit, quibus pater eius impressa argilla typum fecit et cum ceteris fictilibus induratum igni proposuit; eumque servatum in Nymphaeo, donec Mummius Corinthum everterit, dicunt. Etwas verändert findet sich die Sage auch bei Athenagor. leg. pr. Christ. 14 p. 59; hier heisst das Mädchen Kore, wodurch die Entstehung des Namens Koroplastik be-

nius, der uns dies in sehr verworrener Art berichtet, fügt hinzu, es sei auch eine Erfindung des Butades gewesen, dem Thone Mennig beizumischen und Bildwerke aus rother Thonerde zu formen; er habe auch zuerst Masken auf die äussersten Hohlziegel der Dächer gesetzt und diese Werke anfangs πρόςτυπα genannt, später aber habe er auch ἔκτυπα gemacht. Auf diese Weise seien dann auch die Tempelgiebel entstanden (!); und nach ihm hätten dann derartige Künstler den Namen Plasten erhalten.[1]) Auch mit dieser Nachricht ist, wie mit der vorigen, nicht viel anzufangen; schon die von Plinius in seinen Text hinübergenommenen griechischen Ausdrücke *prostypa* und *ectypa* sind von ganz fraglicher Bedeutung. Gewöhnlich fasst man jenes als Basrelief, dieses als Hautrelief; dagegen wird von andern πρόςτυπον als Modellform, ἔκτυπον

---

gründet werden soll; von der betr. Manipulation aber heisst es: ὁ πατήρ .... ἀναγλύψας τὴν περιγραφὴν πηλῷ προςανεπλήρωςεν· ὁ τύπος ἔτι καὶ νῦν ἐν Κορίνθῳ ςώζεται. Bei der Erzählung des Plinius ist das Technische unerklärlich. Wenn Brunn (Griech. Künstler I, 24) übersetzt: 'er füllte den Schattenriss mit Thon aus und bildete so das erste Relief', so ist das unverständlich; denn dadurch, dass man einen Schattenriss mit einer Thonschicht belegt, entsteht noch lange kein Relief, wenn man nicht zugleich den Thon modellirt. Plinius, der ausdrücklich *impressa* (nicht imposita) argilla sagt, dachte also sicherlich an das Hineindrücken des Thons in eine Form, wie das zu seiner Zeit für Thonreliefs allgemein üblich war; so übersetzt auch Foerster (üb. d. ältesten Herabilder, Breslau 1868, p. 30): 'er nahm einen Thonabdruck'; und so verstand den Plinius auch Isidor, indem er Orig. XIX, 15 an einer Stelle, die offenbar auf diese des Plin. zurückgeht, bemerkt: nam impressa argilla formam aliquam facere plastae est. Ich verstehe daher nicht, wie Foerster das, was Plinius sagt (nicht meint), richtig und naturgemäss finden konnte, während er vom Bericht des Athenagoras sagt, derselbe zeige Unkenntniss der Technik. Vielmehr hat die Notiz des Athenagoras, so falsch der Gebrauch des Wortes ἀναγλύπτειν und so unsinnig das Hineinmeisseln der Modellform in die Wand an und für sich ist, wenigstens insofern einen Sinn, als hier doch wirklich von Form und Abdruck die Rede ist, während die Umrisslinien bei Plin. durchaus keine Form repräsentiren können.

[1]) Plin. XXXV, 152: Butadis inventum est rubricam addere aut ex rubra creta fingere, primusque personas tegularum extremis imbricibus imposuit, quae inter initia prostypa vocavit, postea idem ectypa fecit. hinc et fastigia templorum orta. propter hunc plastae appellati.

als Abdruck daraus erklärt.[1]) Beide Ausdrücke kommen auch sonst noch, wenn auch selten vor, aber ohne dass ein bestimmter Unterschied in ihrer Bedeutung sicher nachweisbar wäre: vielmehr bedeuten sie schlechtweg ein Relief.[2]) Es ist daher aus dieser Stelle, die mir obendrein noch verderbt scheint, weder für die Technik noch für die Terminologie der Thonbildnerei etwas zu gewinnen. Nur das ist charakteristisch, dass die Sage die Reliefbildung gewissermassen der statuarischen Darstellung vorhergehen lässt. Es drückt sich darin wohl die Anschauung aus, dass in späterer Zeit, wo an die Stelle der Thonbildnerei längst die Verarbeitung anderer Materialien zu statuarischen Zwecken getreten war, die grosse Masse der an Gebäuden und sonst angebrachten Thonreliefs noch so dominirte, dass man sie gegenüber den statuarischen Werken für das frühere hielt oder für dasjenige, was den Anstoss zur Erfindung der Thonbildnerei gegeben; um so mehr, als man die hölzernen Schnitzbilder für die ältesten Erzeugnisse der Bildhauerkunst ansah. Thonreliefs waren sicherlich der älteste Schmuck des Aeussern der Tempel: thönerne reliefirte Ziegel setzte man auf die Dächer, bevor man kostbare Marmorziegel schnitt oder wo man solche der Kostspieligkeit halber nicht anwenden konnte; ebenso stellte man Gesimse und Friesplatten auf diese Weise her.[3]) Auch kleinere Bauwerke, Grabmäler u. dgl., wurden mit Thonreliefs decorirt; und in die Gräber selbst wurde dergleichen entweder dem Todten mitgegeben oder an die Särge befestigt.[4]) — Auch die

---

[1]) So Birch I, 173, der allerdings die ältere Lesart *protypa* beibehält. John p. 191 fasst *protypum* als Original, *ectypum* als vervielfältigte Copie nach jenem Original; Campana p. 7 *protypum* als Modell, *typus* als die Form, *ectypum* als Abdruck; Urlichs, Chrestom. Plin. p. 376 *prostypa* als halb und *ectypa* als ganz runde Arbeiten. Als Bas- und Hautrelief fassen es Brunn I, 24. Overbeck, Gr. Plast. I², 68 u. a.

[2]) So πρόςτυπος bei Ath. V, 199 E; ἔκτυπος bei Diod. Sic. XVIII, 26; ebenso ἐκτύπωμα, Ath. IX, 434 D. Plin. XXXVII, 173 spricht von Edelsteinen, quae ad ectypas sculpturas aptantur; geschnittene Steine sind aber meist in flachem Relief gehalten. Ebenso Senec. de benef. III, 26.

[3]) Birch I, 162 ff.

[4]) Ross, Archaeol. Aufs. I, 71 vermuthet, dass in den Gräbern von

etruskische Kunst lieferte zahlreiche Thonreliefs. Die aus Etrurien bezogenen Giebelzierden in Rom und den Municipien scheinen in älterer Zeit Reliefs gewesen zu sein[1]); auch sonst fanden die Thonreliefs in Etrurien ähnliche Verwendung wie in Griechenland. Das gleiche gilt von der späteren römischen Zeit, wo die Sitte, Bauten auf diese Weise zu schmücken, noch viel verbreiteter war, als früher; namentlich zu Friesen bediente man sich derselben sehr häufig, indem man die einzelnen Tafeln, welche der richtigen Reihenfolge wegen numerirt und zum Annageln an die Wand mit Löchern versehen waren, neben einander befestigte.[2]) Die Darstellungen sind entweder

---

Aegina und Melos gefundene, kleine, meistens sehr alterthümliche Basreliefs aus Thon an die hölzernen Särge, die man auf die Steinbetten der Felsenkammern setzte, als Verzierung angeheftet gewesen seien, da man sie, nachdem die Särge mit den Leichen in Staub zerfallen, in dem Moder derselben mit eisernen und bronzenen Nägeln vermischt gefunden hat.

[1]) Plin. XXXV, 158 spricht von fastigia mira caelatura et arte. Die *caelatura*, eigentlich zur Metallarbeit gehörig, kann, von Thonfiguren gebraucht, nur für Reliefs, nicht aber für runde Werke gesetzt sein, ebenso wie die τορεύματα bei Strab. VIII p. 381. Vgl. Müller, Etrusker II², 250. Nur braucht man meiner Ansicht nach nicht mit Müller, Handbuch § 305, 2, zu schliessen, dass diese Reliefs aus freier Hand gearbeitet waren, da der Ausdruck sich ebenso gut auf nachträgliches Durchmodelliren der abgeformten Reliefs beziehen, als überhaupt nur im Sinne von Reliefs gemeint sein kann. Mart. IV, 46, 15 nennt saguntische Becher Hispanae luteum rotae toreuma.

[2]) Hirt, Amalthea I, 210. Ein litterarisches Zeugniss für diese Sitte ist Cic. ad Attic. I, 10, 3, wo sich Cicero solche Tafeln in Athen bestellt: praeterea typos tibi mando, quos in tectorio atrioli possim includere et putealia sigillata duo. Mit letzeren werden wohl auch thönerne Brunnenmündungen mit Reliefs gemeint sein; der Ausdruck *tectorio includere* lässt darauf schliessen, dass dergleichen Platten mitunter anstatt angenagelt auch in den Stuck der Mauer eingelassen wurden. — Birch II, 254 nennt diese Basreliefs *antefixa*, nach Paulus s. v. p. 8, 11 M. und v. impluvium p. 108, 14. Allein die Bedeutung von *antefixum* scheint eine andere zu sein. Abeken, Mittelital. p. 368 hält die von Festus gemeinten *antefixa* für identisch mit *antepagmentum*, als Verschlag der Mutuli; Müller, Etrusker II², 250 Anm. 15 schreibt bei Paulus super stillicidio anstatt sub stillicidio, und versteht unter den Antefixa die Zierden des Giebels an den Ecken, die über der Rinnleiste an beiden Seiten emporstanden, mit Rücksicht auf Liv. XXVI, 23, 4,

figürliche, und dann meist bestimmten heroischen Sagenkreisen entnommen, oder zierliche Arabesken und Ranken verbunden mit anmuthigen Motiven aller Art. Die zu fortlaufenden Friesen bestimmten Platten kennzeichnen sich in der Regel auch noch dadurch, dass sie oben und unten mit einem ornamentalen Rande — Eierstab, Perlenschnur u. dgl. — verziert sind.

Wenn schon die litterarischen Nachrichten uns darauf hinweisen, dass diese Reliefs nicht aus freier Hand geformt, sondern in Formen abgedrückt waren, so legen die zahlreich erhaltenen Reste davon nicht minder deutliches Zeugniss ab.[1]) Bei jener bekannten, kunsthistorisch wichtigen Klasse älterer griechischer Basreliefs, welche man melische zu nennen pflegt[2]), lässt sich die Technik vielfach noch deutlich erkennen. In der Regel ist bei diesen Reliefs der Reliefgrund, so lange der Thon noch weich war, den Aussenconturen entlang weggeschnitten; hier und da ist er auch im Innern entfernt und nur an solchen Stellen stehen gelassen, wo es zu schwierig war, ohne Be-

---

wo eine Victoria von der Giebelspitze eines Tempels auf die Victorien *in antefixis* herabstürzt. Bei Liv. XXXIV, 4, 4 spricht Cato davon, manche Römer lobten und bewunderten allzusehr die Ornamente aus Corinth und Athen: iam nimis multos audio Corinthi et Athenarum ornamenta laudantis mirantisque et antefixa fictilia deorum Romanorum ridentis. Rich erklärt antefixa allgemein als Verzierungen von gebrannter Erde, welche angewandt wurden, um die verschiedenen Theile des Gebäudes innen und aussen zu schmücken, um eine flache Oberfläche zu bedecken, um die Fugen zwischen zwei Mauerblöcken zu verbergen oder um durch eine Verzierung rohe und unschöne Conturen zu bekleiden; er umfasst daher mit diesem Namen sowohl die Relieftafeln, welche als Friesplatten dienten, wie die Trauf- und Stirnziegel, für erstere Bedeutung des Wortes lässt sich aber kein Beweis beibringen. Mir scheint daher Marquardt im Recht zu sein, wenn er, Privatalterth. II, 234 Anm. 2111, unter den *Antefixa* vornehmlich die Frontseiten der *imbrices* versteht, indem er darauf aufmerksam macht, dass solche Stirnziegel ja gewöhnlich Götterfiguren oder Köpfe darstellen, wodurch sich der Ausspruch des Cato hinlänglich erkläre. (Sollte man nicht aber lieber bei Liv. l. l. anstatt *deorum* lesen *delubrorum?*)

[1]) Ausnahmen sind natürlich zu statuiren; so sind namentlich starke Hautreliefs, wie z. B. der wundervolle Arabeskenfries im Museum Gregorianum, sicherlich aus freier Hand geformt.

[2]) Vgl. darüber Schöne, Griech. Reliefs p. 59 f.

schädigung der Figuren ihn fortzunehmen.[1]) Der Arbeit selbst merkt man meist deutlich an, dass die Reliefs nicht modellirt, sondern dass die Darstellung in der flachen Form, aus welcher der Abdruck genommen ist, vertieft ausgeführt worden ist.[2]) Manche derselben zeigen noch deutliche Spuren der ehemaligen Bemalung; anzunehmen hat man dieselbe als einst vorhanden sicherlich bei allen. Griechische Thonreliefs von regelmässiger Form, namentlich viereckige Platten, wie in der römischen Technik, sind selten; nur Masken und Stirnziegel werden in ihren bestimmten Formen ausgeprägt. — Von etruskischen Thonreliefs ist uns nicht viel übrig geblieben. Abgesehen von den thönernen, mit Reliefs gezierten Aschenkisten, vornehmlich aus Chiusi und Perugia herrührend und fast durchweg bemalt, verdienen vornehmlich Erwähnung die sehr eigenthümlichen bemalten Reliefs in alterthümlichem Stile, welche in Velletri gefunden worden sind, also im Volskerlande, aber sicherlich als Product etruskischer Kunstübung betrachtet werden dürfen.[3]) Diese scheinen allerdings eben so aus freier Hand mit Hilfe des Modellirstäbchens gearbeitet zu sein, wie die Reliefs der Aschenkisten, bei denen man auch keine Abformung annehmen kann.[4]) Wohl aber ist letztere die Regel bei den in allen Sammlungen zahlreich anzutreffen-

[1]) Schöne a. a. O. unterscheidet drei auch stilistisch zu sondernde Gruppen: solche, wo der Reliefgrund von aussen und innen weggeschnitten ist, von alterthümlicher Strenge; sodann die, wo nur die Aussenconturen ausgeschnitten sind, ebenfalls noch alterthümlich, aber etwas freier; und als dritte Classe solche, bei denen geringe Erhebung der Reliefs und freierer Stil die Zusammengehörigkeit bekunden, während in der Behandlung der Aussenconturen keine bestimmte Regel herrscht.

[2]) Besonders lehrreich ist das von E. Curtius in der A. Z. f. 1872 p. 51 Taf. 63 publicirte attische Relief mit der Geburt des Erichthonius. Hier erkennt man die bezeichnete Technik vornehmlich an den Gewandfalten, den kleinen runden Erhebungen am Schlangenleibe des Kekrops, an den durch einfaches Einritzen in den Thon wiedergegebenen Fingern der linken Hand desselben u. dgl. m.

[3]) Heut im Museo nazionale in Neapel. Müller, Etrusker II², 251 A. 17. Litteraturangaben bei Müller, Handbuch § 171, 3.

[4]) Birch II, 193 nimmt bei den kleineren der Thonsarkophage Abformung an, erkennt aber doch auch bei der Mehrzahl Modellirung aus freier Hand.

den römischen Terracotta-Reliefs.[1]) Dieselben sind grössentheils nicht sehr erhaben (wie überhaupt die Thonreliefs fast immer), wenn auch nicht so flach, wie die griechischen; die Schärfe und Bestimmtheit der Umrisse deutet ebenso wie das Vorkommen direkter Wiederholungen darauf hin, dass sie aus Formen abgedrückt sind; ausserdem haben sich auch solche Formen in der That noch erhalten.[2]) Fig. 29 zeigt nach d'Agincourt, recueil de fragments de sculpt. ant. pl. 33 (und Rich p. 273) rechts eine in Stein gegrabene Hohlform, aus Ardea stammend, links einen Abdruck daraus. Ausser Stein diente als Material für solche Formen theils ebenfalls Terracotta, theils wohl auch Gyps; für sorgfältigere Arbeiten vermuthlich auch Holz oder Metall. Auch diese Friesplatten wurden bemalt[3]), und zwar entweder nur mit einem oder zwei Farbetönen (namentlich gern Blau für den Grund, Roth für die Reliefs) oder auch mit verschiedenen Farben, zum Theil auch mit Anwendung von Vergoldung, wofür sehr schöne Beispiele vorliegen.[4]) Eben hierher sind die mancherlei andern Arten architektonischer Reliefs zu rechnen, namentlich Masken, Stirn- und Traufziegel; ferner die (streng genommen nicht

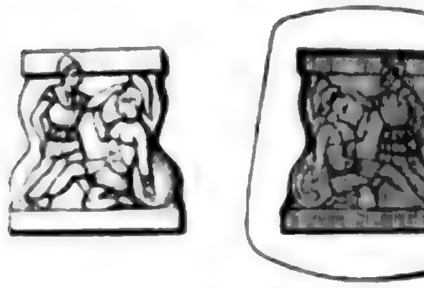


Fig. 29.

---

[1]) Ganz ungewöhnlich ist, wenn, wie Campana p. 24 erwähnt, Tafeln bereits festgebrannten Thones vom Künstler mit kleinen Schnitzmessern oder Bohrern sculpirt sind, wobei der Thon ganz ebenso behandelt ist, wie Holz oder Stein.

[2]) Eine Form aus Speckstein, deren Kehrseite roh und uneben war, während die andere, geschliffene, Köpfchen, Masken und Bandverzierungen eingeschnitten zeigte, erwähnt Hirt, Amalthea I, 211, vermuthet aber, dass dieser Stein eher für einen Verzierer in Weisswerk, als für einen Arbeiter in Thon gedient habe. Andere derartige antike Modellformen s. bei d'Agincourt, Recueil pl. 34.

[3]) Vermuthlich sind Thonreliefs zu verstehen, wenn Plin. XXXVI, 189 berichtet: Agrippa in thermis quas Romae fecit figulinum opus encausta pinxit invalidis, reliqua albario adornavit, eine Stelle, die wegen der ganz vereinzelten Erwähnung von Wachsmalerei auf Thon technisch sehr interessant ist.

[4]) Vgl. z. B. Campana Tav. 18 47 u. s.

mehr zur Relieftechnik gehörigen) Wasserspeier; und auch die schönen grossen Thonschalen und Krateren, die mit Reliefs geschmückt und Nachbildungen steinerner Gefässe sind[1]), haben wir als Erzeugnisse der Thonplastik von der eigentlichen Töpferei zu sondern und hierher zu ziehen.

Was die Qualität des Thons anlangt, so ist der der römischen Reliefs meist gröber als der der griechischen, wie denn auch letztere in der Regel kleiner und zierlicher sind; bei den meisten der zahlreichen römischen Friesplatten ist der Thon, wie die gebrannten Mauersteine, mit grobem Sand vermischt, um den Fabricaten festeren Körper und grössere Dauerhaftigkeit zu geben.[2]) Auch bei diesen römischen Reliefs muss man ebenso, wie bei den Reliefs der aretinischen und samischen Waare, annehmen, dass die Modelle in den meisten Töpfereien der Provinzen nicht selbst angefertigt, sondern von grösseren Fabriken, namentlich der Hauptstadt, oder von gewissen Centralpunkten des künstlerischen Gewerbfleisses bezogen wurden. Die Verfertiger der Formen aber nahmen meist berühmte Kunstwerke zu ihren Motiven; daher kommt es denn auch, dass in diesen einfachen Thonornamenten theils viele auch sonst im Denkmäler-Schatz sich wiederholende Sujets zu finden, theils manche uns erhalten sind, von denen wir durch Zufall statuarisch oder glyptisch sonst keine weiteren Repliken mehr besitzen.[3])

Die Fülle der Gegenstände, zu deren Herstellung die Alten Thon verwandten, ist mit dem in diesen Abschnitten Genannten bei weitem noch nicht erschöpft; noch manches wäre zu nennen, was sich keiner der hier behandelten Rubriken einreihen lässt. Allein eine Aufzählung sämmtlicher

[1]) Man vgl. die schöne, farbenprangende Thonschale bei Campana Tab. 54.

[2]) Hirt p. 210. Campana p. 22 bemerkt, dass nach sorgfältigen Untersuchungen von Terracotten aus Rom und Pompeji vulkanische, sandige Kieselbestandtheile und Reste von Puzzolanerde nachgewiesen worden, deren Beimischung auch keinen andern Zweck hatte, als dem an und für sich vergänglichen Material grössere Dauerhaftigkeit zu verleihen.

[3]) Vgl. Campana p. 21.

Thonfabricate liegt um so weniger in unserer Absicht, als besondere Eigenthümlichkeiten der Technik sich dabei nicht constatiren lassen.[1])

Excurs zu S. 119.

Der bekannte und vielbehandelte Ausspruch des Polyklet steht bei Plut. de profect. in virt. 17 p. 86 A in der Form: ὡς ἔστι χαλεπώτατον αὐτῶν τὸ ἔργον, οἷς ἂν εἰς ὄνυχα ὁ πηλὸς ἀφίκηται; und bei Plut. Quaest. conv. II, 3, 2, p. 636 C etwas abweichend: χαλεπώτατον εἶναι τὸ ἔργον, ὅταν ἐν ὄνυχι ὁ πηλὸς γένηται. Dieser Ausspruch hat aber sehr verschiedene Deutungen erfahren. Winckelmann, Gesch. d. Kunst VII, 1, 3 (Werke V, 8 ff. Eiselein) deutete ihn so, wie oben im Text geschehen ist, dass die Künstler auch die Finger mit zu Hilfe nahmen und sonderlich die Nägel, um einige feine Theile anzugeben und mit mehr Gefühl nachzuhelfen; der Ausspruch des Polyklet beziehe sich darauf, dass alsdann die grösste Schwierigkeit sich im Arbeiten äussere, wenn der Thon sich in oder unter den Nägeln ansetze. Dieser Auffassung folgen Schorn, Stud. d. gr. Künstl. p. 287. Feuerbach, Gr. Plastik II, 70. Müller, Handbuch 305, 7. Brunn, Griech. Künstl. I, 230 u. a. m. Hingegen ist von anderen Erklärern (vgl. Wyttenbach ad Plut. de prof. l. l. Vol. VI, 611 sq.) auf eine sonst mehrfach erwähnte Methode hingewiesen worden, wonach bei der Steinarbeit die Glätte einer Fläche mit dem Nagel geprüft wird. Wenn nämlich Horaz Sat. I, 5, 32 den Fonteius einen *homo ad unguem factus* nennt, so erklärt Porphyrio dies so: translatio a marmorariis, qui iuncturas marmorum tum demum perfectas ducunt, si unguis supraductus non offendatur. unde iam quaecumque perfectissima esse volumus significare, *ad unguem facta* dicimus. Die gleiche Redensart *ad unguem* findet sich auch sonst häufig; so Hor. A. P. 294. Colum. XI, 2, 13. *In unguem* Virg. Georg. II, 277. Und ebenso im Griech. εἰς ὄνυχα, Dion. Hal. de adm. vi Dem. 13 p. 994, 5: ἐκμέμακται εἰς ὄνυχα; auch δι' ὄνυχος, Plut. de san. tuend. 12 p. 128 E: ἡ ἀκριβὴς καὶ δι' ὄνυχος λεγομένη δίαιτα. Jener Gebrauch der Steinarbeiter nun, den das Schol. zu Horaz als Veranlassung der betr. Redensart bezeichnet, nämlich mit Hilfe des Nagels zu probiren, ob die Fugen der Steine fest aufeinander passen, ist auch sonst bezeugt; so durch Pers. I, 63 ff.:

carmina molli
nunc demum numero fluere, ut per leve severos
effundat iunctura ungues.

---

[1]) Manches einschlägige findet man bei Birch II, 267 u. s.; so z. B. die von Varro R. R. III, 15, 2 genannten thönernen Behälter für Haselmäuse, Bienenkörbe, thönerne Münzstempel (zum Giessen von falschen Münzen), Webergewichte, Netzbeschwerer u. dgl. m.

Schol. Hor. A. P. 294. Serv. ad Virg. Georg. l. l. u. s. (wir werden im Abschnitt über die Steinarbeit noch darauf zurückkommen). Aber es ist wohl zweifellos, dass hier nicht an Bildhauer, sondern an Architekten zu denken ist, da diese häufiger in die Lage kamen, verschiedene Steine aneinanderzufügen, als Bildhauer. Dass die Redensart *ad unguem*, εἰς ὄνυχα, gerade von diesem Verfahren der Steinmetzen entnommen sei, ist mir sehr unwahrscheinlich; vielmehr glaube ich, dass sie von demselben Verfahren der Thonarbeit (oder Wachsarbeit) entlehnt ist, auf welches der polykletische Ausspruch sich bezieht; und diesen in Verbindung zu bringen mit jener Methode, die Fugen durch den Nagel zu prüfen, ist schon wegen der ausdrücklichen Erwähnung des πηλός nicht möglich. Eine andere Deutung stellte der Bildhauer v. d. Launitz auf, Untersuchungen über Polyklets Ausspruch etc., in den Verh. d. deutsch. Philol.-Vers. v. Hannover, Archäol. Section, 1864. Polyklet meine, entwickelte v. d. Launitz, die Arbeit werde am schwersten, wenn man bei dem Lehmmodell an die Fertigung der Nägel komme. Der Künstler arbeite mit der vollen Hand, wenn er mit den Klumpen Thon sein Modell im allgemeinen aufbaue; und dabei komme ihm sehr oft der Thon in die Nägel, ohne dass man diese Arbeit als die schwerste bezeichnen könnte. Gerade bei der letzten, feinsten Ausarbeitung, wenn man an die Details der Figur geht, passire dies am wenigsten; und eben zu diesen letzten Details gehörten die Nägel an Händen und Füssen. — An Einwürfen gegen diese Auffassung hat es nicht gefehlt. Zunächst in einer Sitzung der Berliner archäologischen Gesellschaft, vgl. A. Z. f. 1864, Anzeiger S. 273 u. 278 f. Dann hat P. W. Forchhammer dagegen geschrieben in dem der Heidelberger Philologen-Versamml. v. 1865 vorgelegten 'schreben Breef an min lewe Fründ v. d. Launitz von wegen Polyklet sin Nägeln'; und dann wieder H. Düntzer in den N. Jahrb. f. Phil. u. Paed. f. 1870 p. 493 ff. In der That muss gegen Launitz bemerkt werden, dass beim Herausarbeiten des Modells aus dem Groben der Thon nicht bloss unter die Nägel sich setzt, sondern überhaupt Finger und Hand voll von ihm sind; Polyklet hob aber gerade den Nagel hervor, und eben Fingerspitzen und zumal der Nagel des Zeigefingers sind bei jener letzten feinen Ueberarbeitung als am meisten betheiligt anzunehmen. Ferner bemerken Forchhammer und Düntzer richtig, dass bei der Launitz'schen Auffassung in beiden Stellen des Plutarch der Plural ὄνυχες und dabei der Artikel stehen müsste; auch spricht keine einzige andere Stelle dafür, dass die alten Künstler gerade die Nägel als eine besonders schwierige Partie des menschlichen Körpers betrachtet hätten; eher die Haare, die Muskulatur u. dgl. Forchhammer selbst nähert sich am meisten der Winckelmann'schen Deutung, insofern er unter ὄνυξ den Nagel des Künstlers selbst versteht; nur leugnet auch er, dass der Künstler sich des Nagels selbst zur Vollendung des Thonmodells bedient oder der Thon sich unter die Nägel gesetzt habe. Vielmehr versteht er den Ausspruch dahin.

dass die Nägel wegen der Nerven, welche sich unter ihnen vereinigen, das feinste Gefühl hätten und dass daher der Künstler mit den Nägeln die letzte Probe mache, wo an seinem Lehmmodell noch eine kleine unsichtbare Unebenheit sein möge. Aber auch dies ist mir schwer denkbar. Gerade durch ein solches Ueberfahren des ganzen Modells mit den Nägeln selbst (nicht mit den Fingerspitzen!) würde, da die Nägel scharf und schneidend sind, die Oberfläche des Modells sehr leicht wieder tangirt, feinere Partien beschädigt worden sein; zur Erkennung etwaiger Unebenheiten genügte sicherlich das gefahrlose Ueberfahren mit den ebenfalls sehr feinfühligen Fingerspitzen (wie ja bekanntlich falsche Spieler sich die Fingerspitzen mit Bimstein einreiben, um eben mit diesen die Karten durch das Gefühl zu unterscheiden, nicht mit den Nägeln). Noch weniger glücklich sind andere versuchte Deutungen. Der Bildhauer Zurstrass meinte, ὄνυξ sei vielleicht das Modellirstäbchen genannt worden. Aber ὄνυξ könnte nur etwas mit einem Haken bedeuten, und der passt für das Modellirholz gar nicht, auch könnte da nicht gesagt werden ὅταν ἐν ὄνυχι ὁ πηλὸς γένηται. G. Wolff erklärte (Arch. Anz. f. 1864 p. 273): 'wenn der Künstler bei dem Modell die Dimensionen nur noch nach Nagelbreiten messen kann'. Und Düntzer fasst ὄνυξ im Sinne, wie wir 'Haar' gebrauchen, als das feinste, was man sich denken könnte, als das kleinste mögliche Mass, also mit Bezug auf die Dicke (nicht Breite) des Nagels. Damit stimmt nun aber wieder die ausdrückliche Erwähnung des πηλὸς gar nicht; und daher hilft sich Düntzer mit der Annahme, ursprünglich habe der Ausspruch gelautet: die Arbeit wird am schwersten, wenn sie am feinsten ankommt, am minutiösesten Punkte: Plutarch aber habe den Ausspruch an beiden Stellen verschieden umschrieben und dabei jedesmal irrthümlich an das Thonmodell gedacht, während der Ausspruch ganz allgemein von jeder Arbeit gelte. Diese Ausflucht ist sehr gezwungen, und lässt Ausdrücke wie δι᾽ ὄνυχος, ὀνυχίζειν u. ä. unerklärt. Ich bin daher oben wieder zu der alten Winckelmann'schen Deutung zurückgekehrt, die mir vor allen anderen den Vorzug zu verdienen scheint.

— —

II. Die Verarbeitung anderweitiger weicher Stoffe.

§ 12.

Arbeit in Gyps und Stuck.

Hirt, Amalthea I, 213 ff.
Clarac, Musée dé sculpt. I, 46 ff.
Müller, Handbuch § 305, 4.

Von den übrigen weichen Stoffen, die die Alten verarbeitet, hat kein einziger auch nur annähernd eine so ausge-

dehnte und mannichfaltige Verwendung gefunden, wie wir sie beim Thon kennen gelernt haben.

Zu sehr verschiedenen Zwecken bedienten sich die Alten des Gypses.[1]) Ausser den gewöhnlichen Benennungen γύψος, *gypsum*, finden sich dafür im Griechischen noch einige andere, wie τίτανος[2]) (das allerdings auch Kalk bedeutet[3])), σκιρράς oder σκῖρος[4]), λατύπη.[5]) Die Alten bezogen den Gyps vornehmlich aus Cypern, wo er sich in grossen Lagern nahe unter der Oberfläche der Erde fand; anderer wurde in Phönizien und Syrien durch Brennen gewonnen; auch Thurii und andere Orte lieferten Gyps.[6]) Die Zurichtung des Gypses war

---

[1]) Als Quelle für das Folgende dient vernehmlich Theophr. de lapid. 64 sqq. Plin. XXXVI, 182 sqq.

[2]) Hesiod. Scut. 141. Arist. meteor. IV, 6 p. 383 B, 8. Luc. hist. conscr. 62. Hesych. s. v. τίτανος· καὶ κονία· ἄσβεστος· οἱ δέ τι γύψου χρῖσμα. Id. τιτανωμένας· γεγυψωμένας; Id. τιτανωτὴ χρόα· γυψωτὴ ἢ λευκόχροος. Hingegen bedeutet es Luc. Somn. 6 das Abgeschabte vom Marmor. Der Name kommt vermuthlich von einem in Thessalien belegenen Berge Titanos her, Hom. Il. II, 735. Strab. IX, 439.

[3]) 'Anfangs mag man wohl Kalk und Gyps wenigstens dem Namen nach nicht unterschieden haben, in spätern Zeiten aber behielt der Kalk den Namen τίτανος, und wenn er gebrannt und zerschlagen war, den Namen κονία.' Schneider, Ecl. phys. II, 89.

[4]) Auch σκίρρος oder σκεῖρος geschrieben. Hes. s. v. σκεῖρος· Φιλητᾶς τὴν ῥυπώδη γῆν. Poll. IX, 104 schreibt σκῦρος. Bei Ar. Vesp. 924 heisst es:

ΞΑΝ. ὅστις περιπλεύσας τὴν θυείαν ἐν κύκλῳ
ἐκ τῶν πόλεων τὸ σκῖρον ἐξεδήδοκεν.
ΦΙΛ. ἐμοὶ δέ γ' οὐκ ἔστ' οὐδὲ τὴν ὑδρίαν πλάσαι.

Hierzu bemerken die Schol.: ὅτι λέγεται καὶ γῆ σκίρρας, λευκή τις ὡς γύψος .... Ἄλλως· ἐμοὶ δέ γε οὐκ ἔστιν, οἷον οὐκέτι ἔχω οὐδὲ ἐκπλάσαι τὴν ὑδρίαν ἐκ τῆς λατύπης, ἀλλὰ πᾶσα ἀνάλωται. εἰώθασι δὲ τὰ ῥήγματα τῶν ὑδριῶν τῇ λατύπῃ διαπλάττειν. Phot. p. 522, 7: ἡ σκίρα δέ ἐστι γῆ λευκὴ ὥσπερ γύψος. Vgl. die seltsame Etymologie des Monatsnamens Σκιρροφορίων, E. M. p. 718, 7: λέγεται δὲ παρὰ τὸ φέρειν ἐν αὐτῷ τὸν Θησέα, ἤγουν γύψον· ὁ γὰρ Θησεύς, ἀπερχόμενος μετὰ Μινωταύρου, τὴν Ἀθηνᾶν ποιήσας ἀπὸ γύψου ἐβάσταζεν. Auch σκιρρίτης kommt vor, als γυψεμπλάστης erklärt.

[5]) Poll. IX, 104: γραμμὴν λατύπῃ ἑλκυσάντων, ἣν σκῦρον καλοῦσιν. Schol. Ar. Vesp. l. l. und Nubb. 261. Schol. Pind. Pyth. 5, 124.

[6]) Theophr. l. l. 64: ἡ δὲ γύψος γίνεται πλείστη μὲν ἐν Κύπρῳ καὶ περιφανεστάτη, μικρὸν γὰρ ἀφαιροῦσι τῆς γῆς ὀρύττοντες. ἐν Φοινίκῃ δὲ

natürlich je nach dem Zweck, zu welchem er bestimmt war, verschieden; doch war es das gewöhnliche, dass er, wie heutzutage, in Oefen gebrannt und hierauf pulverisirt wurde.[1]) Unter den mannichfachen Zwecken, zu denen er verwandt wurde, erwähne ich hier nur beiläufig, dass man in Italien ihn bei der Weinbereitung[2]) und überhaupt in der Landwirthschaft vielfach gebrauchte[3]), namentlich zum Verschliessen und Dichtmachen von Gefässen[4]), sowie zur Reparatur gesprungener oder zerbrochener Thonwaaren[5]); ferner verwandten ihn die Maler[6]) und einige Arten Gyps auch die Walker.[7])

Die Hauptanwendung des Gypses aber fällt theils der Maurerarbeit, theils der Plastik zu. In der Baukunst bediente man sich des Gypses für das Weisswerk, *opus alba-*

καὶ ἐν Cυρίᾳ καίοντες τοὺς λίθους ποιοῦσιν. ἔπειτα δ' ἐν Θουρίοις· καὶ γὰρ ἐκεῖ γίνεται πολλή. τρίτη δὲ ἡ περὶ Τυμφαίαν καὶ περὶ Περραιβίαν καὶ κατ' ἄλλους τόπους. Plin. l. l. 182: plura eius (gypsi) genera. nam et e lapide coquitur, ut in Syria ac Thuriis, et e terra foditur, ut in Cypro ac Perrhaebia. e summa tellure et Tymphaicum est.

[1]) Theophr. 69: καίουσι δὲ καὶ ἐν Φοινίκῃ καὶ ἐν Cυρίᾳ καμινεύοντες αὐτήν [καὶ καίοντες]; καίουσι δὲ μάλιστα τοὺς μαρμάρους καὶ ἁπλουστέρους, στερεωτάτους μὲν παρατιθέντες (βόλιτον, ἕνεκα) τοῦ θᾶττον καίεσθαι καὶ μᾶλλον. δοκεῖ γὰρ θερμότατον εἶναι πυρωθὲν καὶ πλεῖστον χρόνον διαμένει. ὀπτήσαντες δὲ κόπτουσιν ὥσπερ τὴν κονίαν. Die Lücke ist ergänzt nach Plin. l. l.: qui coquitur lapis non dissimilis alabastritae esse debet aut marmoroso. in Syria durissimos ad id elegunt cocuntque cum fimo bubulo, ut celerius urantur.

[2]) Theophr. 67: περὶ δὲ Ἰταλίαν καὶ εἰς τὸν οἶνον (χρησίμη ἡ γύψος). Colum. XII, 26, 2; ib. 36. Pallad. Oct. 14, 11 u. s. ö.

[3]) Col. XII, 43, 4.

[4]) Col. XII, 10, 4; 16, 4; 39, 2 u. s. Daher *gypsare dolia,* Col. II, 10, 16. XII, 16, 2. Pall. Mart. 10, 10 u. ö.

[5]) Schol. Ar. Vesp. l. l. Cat. r. r. 39, 1. Als eine Besonderheit ist auch die Inschrift im C. I. Gr. II, 3159 zu erwähnen, wo ein ἄγαλμα σὺν βάσει ἀργυρέῃ γύψου μεστῇ genannt wird.

[6]) Theophr. 67: καὶ οἱ γραφεῖς (εἰς) ἔνια τῶν κατὰ τὴν τέχνην, ἔτι δὲ οἱ γναφεῖς ἐμπάττοντες εἰς τὰ ἱμάτια. Vermuthlich nahmen jene ihn zur Grundirung der Holztafeln; vgl. näheres im Abschn. über die Malerei.

[7]) Theophr. l. l. und 63: χρῶνται δὲ καὶ τῇ τυμφαϊκῇ (γῇ) πρὸς τὰ ἱμάτια καὶ καλοῦσι γύψον οἱ περὶ τὸν Ἄθων καὶ τοὺς τόπους ἐκείνους. Plin. XXXV, 196 u. 198: Graecia pro Cimolia Tymphaico utitur gypso. Vgl. auch dieses Buches Bd. I, 164.

rium[1]), d. h. man bekleidete Mauern von Stein oder Backstein mit einem Ueberzug von Gyps, namentlich für feinere Ausführung im Innern von Gebäuden, während man von aussen einen etwas gröberen Kalkbewurf zum gleichen Zweck anwandte.[2]) Obgleich bekanntlich auch der Kalkmörtel der Alten sich durch ausserordentliche Haltbarkeit auszeichnete, so rühmte man doch am Gyps ganz besonders seine unübertreffliche Dauerhaftigkeit, in Folge deren der Gypsmörtel oft da noch fest hielt, wo die Steinwände Risse bekamen.[3]) Man bereitete ihn zu diesem Behufe in der Weise zu, dass man ihn pulverisirte, Wasser dazu goss und den so entstehenden Brei mit Hölzern umrührte; doch darf der pulverisirte Gyps erst kurz vor dem Gebrauch mit Wasser gemengt werden, weil er mit Wasser verbunden sehr schnell wieder erhärtet.[4]) Ferner ver-

---

[1]) Plin. XXXVI, 183: usus gypsi in albaris, sigillis aedificiorum et coronis gratissimus. Die griech. Bezeichnung ist κονίαμα, kommt aber nur von der gleichen Arbeit in Kalk vor. Auch für das sog. λεύκωμα, *album*, die für öffentliche Ankündigungen bestimmte Fläche an Mauern, bediente man sich des Gypses, um den weissen Untergrund zum Daraufschreiben herzustellen. Vgl. Hes. v. ἐν λευκώμαϲιν. Suid. λεύκωμα· τοῖχοϲ γύψῳ ἀληλιμμένοϲ. B. A. p. 277, 15 (cf. Plat. Legg. VI p. 785 A). Vgl. darüber Jahn, Abh. d. S. G. d. W. 1868 p. 285 ff. Daremberg et Saglio, Dictionnaire I, 177 fg.

[2]) Theophr. 65 sq.: χρῶνται γὰρ πρόϲ τε τὰ οἰκοδομήματα τὸν λίθον περιχέοντεϲ κἂν τι ἄλλο βούλωνται τοιοῦτον κολλῆϲαι. (Schneider l. l. p. 90 vermuthet τούτῳ τὸν λίθον περιχέοντεϲ.)

[3]) Theophr. 66: θαυμαϲτὴ δὲ καὶ ἰϲχύϲ· ὅτε γὰρ οἱ λίθοι ῥήγνυνται ἢ διαφέρονται ἡ γύψοϲ οὐκ ἀνίηϲι, πολλάκιϲ δὲ καὶ τὰ μὲν πέπτωκε καὶ ὑφήρηται, τὰ δ' ἄνω κρεμάμενα μένει ϲυνεχόμενα τῇ κολλήϲει.

[4]) Theophr. l. l.: κόψαντεϲ δὲ καὶ ὕδωρ ἐπιχέοντεϲ ταράττουϲι ξύλοιϲ, τῇ χειρὶ γὰρ οὐ δύνανται διὰ τὴν θερμότητα. βρέχουϲι δὲ παραχρῆμα πρὸϲ τὴν χρείαν· ἐὰν δὲ μικρὸν πρότερον ταχὺ πήγνυται καὶ οὐκ ἔϲτι διελεῖν. Natürlich geht das Brennen dem Pulverisiren vorher und davon spricht Theophrast an der S. 141 A. 1 angeführten Stelle. Eine seltsame etymologische Spielerei leitet sogar den Namen des Gypses vom Brennen her: E. M. p. 244, 4: γύψοϲ, οἱονεὶ γήεψοϲ τιϲ οὖϲα· ἡ ἑψηθεῖϲα γῇ. Lenz, Mineralogie d. Gr. u. Röm. p. 27, bemerkt zu der Ansicht des Theophr., dass man den mit Wasser übergossenen Gyps der Hitze wegen nicht mit der Hand umrühren könne: so arg erhitze der Gyps sich nicht, sondern der Kalkstein, wenn er stark gebrannt und mit Wasser übergossen wird.

wandte man den Gyps, wie den Thon, zu Reliefdecorationen der Wände, obgleich auch hierfür der Stuck ein noch gebräuchlicheres Material war.[1]) Erhalten hat sich von solchem Weisswerk aus Gyps sehr wenig; einige in Tuff gehauene Grabkammern vor der Porta del Popolo in Rom waren in dieser Weise reich verziert[2]); Ueberreste von Gypsreliefs wollte Hirt in Catania in einem unterirdischen Gange nahe dem Dom gesehen haben.[3]) Anmuthige Reliefs aus Mola di Gaëta, als deren Material Gyps bezeichnet wird, hat d'Agincourt publicirt.[4])

Seine Hauptbedeutung aber hatte der Gyps, seiner eigenthümlichen Beschaffenheit wegen, für den Bildhauer; denn kein Material ist so geeignet zu Abgüssen (ἀπομάγματα) wie

---

[1]) So berichtet Pausan. VIII, 22. 7 vom Tempel der Artemis in Stymphalos: πρὸϲ δὲ τοῦ ναοῦ τῷ ὀρόφῳ πεποιημέναι καὶ αἱ Cτυμφηλίδεϲ εἰϲὶν ὄρνιθεϲ· ϲαφῶϲ μὲν οὖν χαλεπὸν ἦν διαγνῶναι πότερον ξύλου ποίημα ἦν ἢ γύψου, τεκμαιρομένοιϲ δὲ ἡμῖν ἐφαίνετο εἶναι ξύλου μᾶλλον ἢ γύψου. Plin. XXXVI, 183 nennt diese Gypsreliefs *sigilla aedificiorum*. Wenn er ebd. den Gyps für die *coronae* empfiehlt (danach auch Isid. Orig. XIX, 10, 20), so hat man unter diesen Karniese oder Gesimse zu verstehen, womit man die Wände ausschmückte, eine Art Schlusszierrat, die man bald aus Holzschnitz- oder eingelegter Arbeit, bald aus Weisswerk herstellte; vgl. Vitr. V, 2, 2: praeterea praecingendi sunt parietes medii coronis ex intestino opere aut albario ad dimidiam partem altitudinis. Doch ist zu beachten, dass nach Vitr. VII, 3, 3 der Gyps sich für Gesimse resp. ähnliche Verzierungen an der Decke von Gewölben weniger eignet: cum camerae politae fuerint, sub eas coronae sunt subiciendae, quas maxime tenues et subtiles oportere fieri videbitur. cum enim grandes sunt, pondere deducuntur nec possunt se sustinere in hisque minime gypsum debet admisceri, sed ex creto marmore uno tenore perduci etc. Ueber die Technik des gewöhnlichen *opus albarium* wird im Abschnitt über das Technische der Baukunst noch zu handeln sein.

[2]) Publicirt von Cabott, mit Text von Zoëga, 1795 (mir unzugänglich).

[3]) Amalthea I, 215. Wahrscheinlich sind die unterhalb des Domplatzes belegenen Ruinen antiker Bäder gemeint, deren Reliefs aber sonst auch als Stuck bezeichnet werden.

[4]) Recueil de frgmts. pl. 35, wo er aber entweder Gyps oder eine leichte thonhaltige Erde, die mit Sand und sehr stark erhärtetem Mörtel gemischt sei, als Material angiebt. Rücksichtlich der Technik erklärt er sie für aus freier Hand mittelst des Bossirholzes geformt, und zwar an Ort und Stelle, wo sie als Ornamente gedient.

dieses.[1]) Trotz des Fehlens direkter Nachrichten dürfen wir annehmen, dass vielfach schon die alten Bildhauer, nachdem einmal die Vortrefflichkeit dieses Materials für den genannten Zweck erkannt war, bei Herstellung ihrer Modelle ganz entsprechend verfahren wie die heutigen; d. h. dass sie von dem während der Arbeit beständig feucht erhaltenen Thonmodell alsbald nach der Vollendung die Gypsformen nahmen, bevor der Thon durch zu starkes Eintrocknen schwand. Aus dieser Gypsform[2]) konnte dann das Modell selbst wieder — entweder ebenfalls in Gyps oder, bei geringeren Dimensionen, in Wachs — abgegossen und beliebig vervielfältigt werden.[3]) Jedenfalls verstanden sich schon die Alten darauf, von ihren Bildwerken in Marmor oder Bronze Abgüsse zu nehmen.[4]) Plinius bezeichnet dies als eine Erfindung des Lysistratus, Lysipps Bruder, welcher sich dazu des Gypses bediente[5]), während nach einer andern Notiz aus späterer Zeit die Künstler, welche berühmte statuarische Werke behufs ihrer Studien abformten (ἐκμάττειν), dazu auch wohl Pech nahmen[6]): doch

[1]) Theophr. 67: διαφέρειν δὲ δοκεῖ καὶ πρὸς ἀπομάγματα πολὺ τῶν ἄλλων, εἰς ὃ καὶ χρῶνται μᾶλλον καὶ μάλισθ' οἱ περὶ τὴν Ἑλλάδα, γλισχρότητι καὶ λειότητι.

[2]) Dass auch die Modellformen für die Reliefs der römischen Töpfer und für Terracotta-Friese mitunter aus Gyps hergestellt wurden, ward oben S. 106 Anm. 2 und S. 135 erwähnt. Ueber Gypsformen für Stuckarbeit s. unten S. 148.

[3]) Einen solchen Gypsabguss nach dem Modell, der aber, wie man aus dem hohen Preise schliessen darf, wohl nicht weiter vervielfältigt worden ist, erwähnt Plinius als Arbeit des Arcesilaus, XXXV, 156: Octavio equiti Romano cratera facere volenti exemplar e gypso factum talento.

[4]) Vgl. Welcker, Akad. Kunstmus. zu Bonn p. 7 fg.

[5]) XXXV, 153: idem et de signis effigies exprimere invenit.

[6]) Luc. Iup. trag. 33 heisst es vom Hermes agoraios bei der Poikile: πίττης γοῦν ἀναπέπλησται ὁσημέραι ἐκματτόμενος ὑπὸ τῶν ἀνδριαντοποιῶν; und ebd. sagt Hermes selbst:

ἐτύγχανον μὲν ἄρτι χαλκουργῶν ὕπο
πιττούμενος στέρνον τε καὶ μετάφρενον·
θώραξ δέ μοι γελοῖος ἀμφὶ σώματι
πλασθεὶς παρῃώρητο μιμηλῇ τέχνῃ
σφραγῖδα χαλκοῦ πᾶσαν ἐκτυπούμενος.

Ebd. bemerkt der Schol.: οἱ γὰρ ποιοῦντες τοὺς ἀνδριάντας (τὰ

wurden aus diesen Pechformen dann sicherlich Gypsabgüsse genommen. Auf solche Weise liessen sich billige Repliken zahlreich herstellen; es ist kein Zweifel, dass die vielfach in römischen Privatbibliotheken der Kaiserzeit aufgestellten Gypsbüsten grosser Dichter oder Schriftsteller nur Abgüsse nach bekannten Erz- oder Marmorwerken waren.[1])

Auch für temporäre Zwecke, bei Statuen, die nur zu augenblicklicher Decoration bestimmt waren, bediente man sich schon im Alterthum, wie heute noch, des Gypses als eines wohlfeilen und leicht zu bearbeitenden Materials.[2]) Sonst aber fand es als unedler Stoff nur selten Anwendung. Dass Theokosmos bei der Zeusstatue für Megara, deren Vollendung in Gold und Elfenbein nicht möglich war, den Körper aus Thon und Gyps herstellte, ward schon oben erwähnt[3]); sonst gedenkt Pausanias auch einer Dionysosstatue in Kreusis, der Hafenstadt von Thespiae, welche von Gyps hergestellt und natürlich, wie jener Zeus, bemalt war; hier war offenbar nur die Armuth des Besitzers der Grund, weshalb zu einem so geringen Stoff gegriffen war.[4]) Dass auch die kleinen Figür-

---

ἀγάλματα) ἔθος εἶχον περιπλάττειν τὸ ἄγαλμα τοῦ Ἑρμοῦς πίσσῃ καὶ οὕτω λαμβάνειν τὸ αὐτοῦ ἐκτύπωμα, ἵνα πρὸς αὐτὸ ποιήσωσιν. Vgl. meine Arch. Stud. z. Lucian p. 92.

[1]) Erwähnt bei Iuv. II, 4:

quamquam plena omnia gypso
Chrysippi invenias; nam perfectissimus horum est,
si quis Aristotelen similem vel Pittacon emit
et iubet archetypos pluteum servare Cleanthas.

(Letztere müssen freilich, dem Ausdruck nach zu schliessen, Originalbüsten, also eherne oder marmorne sein.) Sicher mit Recht vermuthet Friedländer, Sittengeschichte III[1], 138 Anm. 1, dass auch die bei Mart. IX, 47 und Luc. Nigr. 2 genannten Portraitbüsten, bei denen das Material nicht angegeben ist, von Gyps gewesen seien, zumal namentlich an letzterer Stelle das wohlfeilste Material vorausgesetzt werden muss.

[2]) Spartian Sever. 22: die circensium cum tres Victoriolae more solito essent locatae gypseae cum palmis.

[3]) Vgl. S. 114.

[4]) Paus. IX, 32, 1: τοῖς δὲ ἐν Κρεύσιδι, ἐπινείῳ τῷ Θεσπιέων, οἰκοῦσιν ἐν κοινῷ μέν ἐστιν οὐδέν, ἐν ἰδιώτου δὲ ἀνδρὸς ἄγαλμα ἦν Διονύσου, γύψου πεποιημένον καὶ ἐπικεκοσμημένον γραφῇ. Arnob. VI, 14 nennt

chen, die unter der Bezeichnung κόραι verbreitet waren, vielfach aus Gyps hergestellt wurden, haben wir schon oben erwähnt[1]); daher findet sich neben dem κοροπλάςτης auch die (späten) Ausdrücke γυψοπλάςτης[2]), γυψοπλαςία[3]), *gypsarius.*[4]) Reste davon sind uns wenig erhalten. Zu den hervorragendsten gehören Figuren aus der Niobe-Sage, welche an einem in der Krim gefundenen Holzsarkophage in der Weise angebracht waren, dass sie den bildnerischen Schmuck der Intercolumnien des im Holz nachgebildeten Tempels abgaben. Diese, grossentheils freilich stark beschädigten Gypsfigürchen waren mit bunten Farben überzogen; ob sie aus freier Hand oder in einer Form gemacht sind, wird nicht mitgetheilt.[5])

Endlich formten auch die Alten, wie wir heutzutage, mit Hilfe des Gypses über die Natur. Auch dies soll angeblich die Erfindung jenes Lysistratus gewesen sein, der einen Gypsabguss (*forma*) vom Gesicht des zu Portraitirenden nahm, davon einen Wachsabguss machte und diesen dann nachträglich durchmodellirte, weshalb man den Beginn der möglichst auf Aehnlichkeit ausgehenden Portraitbildnerei, im Gegensatz zu der idealisirenden Richtung der früheren Bildnisse, auf ihn zurückführte.[6])

Eine nicht minder ausgedehnte, ja in der römischen Zeit vielleicht noch weit grössere Anwendung als der Gyps fand der Stuck. Während wir jedoch von jenem nur einige dürf-

unter den zu Götterstatuen verwandten Materialien auch: commixtum glutinum gypso, wobei man freilich im Unklaren bleibt, was speciell der Leim mit dem Gyps zu thun hatte (falls nicht etwa hier eine Corruptel aus lutum vorliegt). Ebenso sagt Prudent. apoth. 458:

quin et Apollineo frontem submittere gypso;

und vgl. Tertull. de idol. 3.

[1]) S. oben S. 123 und vgl. namentlich E. M. p. 530, 11 und Suid. s. v. κοροπλάθοι.

[2]) Cassiod. Var. VII, 5.

[3]) Osann, Auct. lex. Gr. p. 188. Nil. Epist. p. 491, 19 Allat.

[4]) *plastae gypsarii*, Ed. Diocl. VII, 30.

[5]) Näheres Stephani im Compte rendu f. 1875 p. 5 ff. Atlas Taf. 1.

[6]) Plin. XXXV, 153: hominis autem imaginem gypso e facie ipsa primus omnium expressit ceraque in eam formam gypsi infusa emendare instituit Lysistratus Sicyonius .... hic et similitudines reddere instituit, ante eum quam pulcherrimas facere studebatur. Doch ist die Authenticität dieser Nachricht mit guten Gründen von Benndorf, Ant.

tige litterarische Notizen und einige wenige monumentale Zeugnisse haben, stehen uns für die Technik der Stuckarbeit, abgesehen von einigen litterarischen Nachrichten, auch zahlreiche erhaltene Proben zu Gebote. Die griechische Benennung für den Stuck geht von der Bezeichnung für den gebrannten Kalk, κονία, welcher einen wesentlichen Bestandtheil des Stuckes bildet, aus und heisst κονίαμα[1]); lat. *opus albarium* oder *albarium* allein[2]) (daher auch *albarius*, der Stuckarbeiter[3])). Verstanden wird darunter zunächst jedwede Uebertünchung von Stein- oder Ziegelmauern, mag dieselbe nun in einfacher glatter Uebermörtelung bestehn, mag ein kunstvoller complicirterer Stuck zur Anbringung von Wandgemälden aufgetragen, oder mag endlich der aufgetragene Stuck plastisch verziert sein.[4]) Die beiden erstgenannten Arten, die am verbreitetsten sind und sich litterarisch wie durch erhaltene Reste noch sehr gut beurtheilen lassen, werden uns in den betreffenden Abschnitten einerseits über das Technische der Baukunst, andrerseits über die Wandmalerei, beschäftigen; hier betrachten wir nur die dritte Art, nämlich die auf diese Weise ausgeführten, bald figurirten bald rein ornamentalen Stuckdecorationen der antiken Bauwerke. Denn die Stuckplastik ist grossentheils nur eine subsidiäre, an gegebene architektonische Flächen sich anlehnende Kunst gewesen; vollständige runde oder halbrunde Werke sind nur sehr vereinzelt aus Stuck hergestellt worden.[5])

Gesichtshelme S. 73, angezweifelt und jener Erfindung selbst ein viel höheres Alter vindicirt worden.

[1]) Arist. gen. an. I, 19: ὥσπερ ὅταν ἀποπέσῃ τὸ ἐναλειφθὲν τοῦ κονιάματος εὐθύς.

[2]) Plin. XXXV, 194. XXXVI, 177. Sehr oft bei Vitruv; auch auf Inschr., Or. 4239.

[3]) Tertull. de idol. 8: scit albarius tector et tecta sarcire et tectoria inducere et cisternam liare et cymatia distendere et multa alia ornamenta praeter simulacra parietibus incrustare. Or. 4142. Ed. Diocl. VII, 7. Hingegen sind *dealbatores*, Cod. Iustin. X, 64, 1, wohl nur einfache Tüncher, vgl. Marquardt S. 231 Anm. 2081.

[4]) Doch ist zu beachten, dass Vitruv wohl zwischen *opus albarium*. Weisswerk, d. h. Verzierungen in Gyps oder Stuck, und *tectorium*, d. i. der einfachen Tünche der Mauern, unterscheidet. Vgl. V, 10, 3. VI, 10, 3. *Opus album* heisst jenes VII, 3, 4.

[5]) Längere Zeit hindurch hat man das Material der Tabula Iliaca,

Der zu architektonischen Zwecken verwandte Stuck ist im allgemeinen von der gleichen Beschaffenheit, wie der gewöhnliche, nur dass allerdings derjenige Stuck, auf den gemalt werden sollte, eine noch viel sorgfältigere und verwickeltere Herstellung erforderte. Das Material, woraus man ihn bereitete, war Mörtel (Kalk und Sand) und Marmorstaub. Damit stellte man die ausladenden Gesimse an den Decken (*coronae*) her; und zwar empfiehlt Vitruv, dieselben möglichst zart und leicht zu machen, weil zu schwere sich ihres Gewichtes wegen nicht gut erhielten. Auch müsse man bei der Arbeit möglichst ununterbrochen fortfahren, damit nicht durch ungleichmässiges Trocknen des Stucks Unregelmässigkeiten in der Arbeit entstünden.[1]) Für solche Räume, wo eine Feuerstätte sei oder wo Beleuchtung angebracht werde, solle man glatte Gesimse wählen, damit sie leicht abgewischt werden könnten; denn der Rauch lege sich gerade an den polirten Stuck sehr leicht an. Hingegen könnte man in Sommergemächern (wo also weder Kohlenbecken zur Heizung noch Lampen zur Beleuchtung aufgestellt wurden) reliefirte Gesimse anbringen.[2]) Zur Herstellung der Reliefs bediente man sich zweifellos ebenso wie bei den Terracotten der Formen. In Pompeji hat man in der früheren sog. Strada di Nola, heute Decumanus maior, in einem Hause ziemlich viel Gypsformen gefunden (das Haus erhielt darnach den Namen Casa delle forme di creta) und daher angenommen, dass hier die Wohnung eines Stuccateurs gewesen

---

der Apotheose Homers und verschiedener ähnlicher Miniatur-Reliefs für Stuck gehalten. Neuere Untersuchungen (Michaelis, Arch. Anz. f. 1859 p. 149 fg. Schoene, A. Z. f. 1866 p. 157 Anm.) haben gelehrt, dass das Material kein Stuck, sondern ein feinkörniger Marmor ist, der sog. Palombino. Vgl. Jahn, Griech. Bilderchroniken p. 1.

[1]) VII, 3, 3 (s. oben S. 143 Anm. 1): ex creto marmore uno tenore perduci (debet), uti ne praecipiendo non patiatur uno tenore opus inarescere.

[2]) Vitr. ib. 4: coronarum autem sunt aliae purae aliae caelatae. conclavibus autem ubi ignis aut plura lumina sunt ponenda, purae fieri debent, ut eo facilius extergeantur. in aestivis et excelsis, ubi minime fumus est nec fuligo potest nocere, ibi caelatae sunt faciendae. semper enim album opus propter superbiam candoris non modo ex propriis sed etiam alienis aedificiis concipit fumum.

sei.[1]) Dass diese Art der Technik die gewöhnliche war, zeigen auch die zahlreichen Stuckreliefs und Ornamente, die theils in den vom Vesuv verschütteten campanischen Städten, theils an andern Punkten des römischen Reichs sich noch erhalten haben und grösstentheils eine ebenso brillante Technik, sowohl hinsichtlich der Beschaffenheit des Materials wie der Ausführung, verrathen, als sie überaus werthvoll sind durch die oft den Stempel der vollendeten Schönheit tragenden Darstellungen.

Die Anwendung des Stuckes zum Verputz der Wände war bereits in Griechenland üblich, aber vornehmlich bei Tempeln und öffentlichen Gebäuden; dem Privatbau, der ja in der ältern Zeit überhaupt noch sehr einfach war, war er unbekannt[2]); ein altes Gesetz verbot sogar, die Grabdenkmäler mit Stuck zu bekleiden.[3]) Selbstverständlich musste das anders werden, sobald die Wandmalerei, die ursprünglich nur für grössere öffentliche Bauten Anwendung gefunden hatte, in die Privatwohnungen überging. Auch in Italien begann der Stucküberzug der Wände erst im zweiten Jahrhundert v. Chr., als man mehr und mehr darauf ausging, sich behaglichere, comfortablere Wohnräume zu schaffen; ja der Tempel des Jupiter Capitolinus zu Rom zeigte lange Zeit die natürliche Farbe des Steins, erst im J. 179 erhielt er einen Verputz und damit vermuthlich auch farbigen Schmuck.[4]) In der Kaiserzeit aber wurde es ganz gewöhnlich, sowohl bei öffentlichen Bauwerken, bei denen man nicht hinreichende Mittel aufwenden konnte, um kostbare Marmorsorten zur Verwendung zu bringen, als ganz besonders bei Privatbauten das ursprüngliche Material, mochte es nun Bruch- oder Hau- oder Backstein sein, mit einer Stuckdecke zu überziehen und besonders die feineren Unterschei-

---

[1]) Overbeck, Pompeji II², 7.

[2]) Plut. comp. Aristid. et Caton. 4 setzt πορφύρα auf gleiche Stufe mit οἰκία κεκονιαμένη, als Dinge, deren Leute wie Aristoteles, Epaminondas, Curius u. a. nicht bedurft hätten.

[3]) Cic. de legg. II, 26, 64.

[4]) Liv. XL, 51. Vgl. über das Historische der Anwendung des Stuckes in Griechenland und Italien, vornehmlich aber in Pompeji, Nissen, Pompejan. Studien, p. 53 ff.

dungen der Mauerfläche, Profilirungen, Gesimse u. dgl. nur im Stuck wiederzugeben, wofür uns Pompeji zahlreiche Belege jeglicher Art bietet. Dies geschah ganz besonders da, wo der Stein an und für sich seiner Beschaffenheit wegen eine feinere Bearbeitung nicht gut vertrug[1]); es war aber auch sonst sehr gewöhnlich, dass der Stein nur im allgemeinen roh ausgearbeitet, alles feinere Detail aber erst im Stuck wiedergegeben wurde.[2]) Auf diese Weise wurden nicht nur grössere verticale Flächen oder Gewölbe hergestellt, sondern auch Säulen: mochte der Säulenschaft aus Stein oder aus Ziegeln bestehen, sehr häufig wurde er ganz roh uncannelirt hergestellt und die Canneluren erst im Stuckbewurf angebracht[3]); und ebenso gab man den Capitellen im Kern nur die allgemeine Form, während die Ausführung dem Stucküberzug überlassen blieb.[4]) Da diese Art der Technik natürlich viel billiger war, als wenn alle Ornamente direkt aus Stein gehauen werden mussten, so konnte jetzt auch der Aermere seinem Hause einen künstlerischen Schein verleihen, wenn auch freilich die Kunst selbst darunter litt. 'In früheren Zeiten schuf der Maler und der Bildhauer sorglos aus freier Hand, jetzt arbeitet er eilfertig als Virtuos mit Formen und Modellbüchern.'[5])

Wie dieser die Bauglieder ersetzende Stuckbewurf dadurch hergestellt wurde, dass man hölzerne oder aus sonst welchem Material gefertigte Formen in die noch feuchte Masse hineinpresste, so werden auch die meisten der ornamentalen oder figürlichen Stuckreliefs auf die gleiche Weise entstanden sein, was schon aus den genauen Wiederholungen derselben Vorstellung unter den Verzierungen eines und desselben Gewölbes sich ergiebt; nur dass vielleicht mitunter der Abdruck aus einer Form schon vorher selbständig genommen und dann erst das fertige und getrocknete Stuckrelief an dem Mauergrund

---

[1]) Nissen, p. 13. 144.

[2]) Ebd. p. 19. 216.

[3]) Ebd. p. 230.

[4]) Ebd. 173. In Pompeji kommt es vor, dass ursprünglich ionische Capitelle durch eine dicke Stuckkruste in korinthische umgewandelt worden sind, ebd. p. 215.

[5]) Ebd. p. 668. Vgl. auch Friedländer, Sittengeschichte III[1], 137.

befestigt wurde, wobei ebenfalls Stuck oder Mörtel als Bindemittel diente. Bei der ausserordentlichen Adhäsionskraft, welche diesem Material innewohnt, waren dazu weiter keine besonderen Vorrichtungen erforderlich; es genügte, den Untergrund, auf dem der Stuck angebracht werden sollte, etwas rauh zu machen, damit der Bewurf besser sich anschloss.[1])

Vermittelst eines ähnlichen Verfahrens wurde der Stuck der Plastik sogar in noch directerer Weise dienstbar gemacht. Man stellte nämlich selbst Statuen dadurch her, dass ein ziemlich roh zubehauener Kern, welcher im allgemeinen die zu bildende Gestalt wiedergab, aus Stein (meist Tuff) verfertigt wurde, der dann einen Stucküberzug erhielt, in welchem die Details der Figur ausgearbeitet wurden; ja es haben sich in Pompeji selbst Beispiele davon erhalten, dass bei kleineren derartigen Werken die ganze Figur aus Stuck hergestellt wurde.[2])

§ 13.

Arbeit in Wachs.

Hirt, Amalthea I, 212 fg.
Clarac I, 32 ff.
Böttiger, Sabina I², 275 ff. (S. 151 ff. ed. Fischer.)
Becker, Charikles II², 13 ff. (II, 34 ed. Göll.)

Die Verwendung des Wachses ist von der der eben besprochenen Stoffe sehr verschieden. Die Alten, welche der Bienenpflege eine ausserordentliche Sorgfalt widmeten[3]), ver-

---

[1]) Nissen p. 237. 393.

[2]) Ebd. p. 245.

[3]) Ueber Bienenzucht im Alterthume ist zu vergleichen Voss zu Virgils Landbau IV, p. 728 ff. Magerstedt, die Bienenzucht der Völker des Alterthums, insbesondere der Römer. Sondershausen 1851. Bei dieser Gelegenheit möge bemerkt werden, dass die Alten die Bienenstöcke *(alvi)* theils aus Flechtwerk herstellten, wozu sie Weidenruthen oder die Stängel der *ferula* (*ferula communis* L.) nahmen, theils aus anderm Material, wie Holz, Rinde, hohlen Baumstämmen, gebranntem Thon. Vgl. Varr. r. r. III, 16, 15: alvos .. alii faciunt ex viminibus rotundas, alii e ligno ac corticibus, alii ex arbore cava, alii fictiles, alii etiam ex ferulis quadratas. Nach Plinius wären die aus Ruthen geflochtenen weniger gut, die aus Baumrinde am besten; manche fertigten sie auch aus Spiegelstein (Fensterglimmer, Marienglas), um die Bienen

standen sich demgemäss auch trefflich darauf, ein gutes Wachs zu erzielen und dasselbe für den Gebrauch zuzurichten[1]), obgleich die Gewinnung des Honigs bei der Bienenzucht natürlich die Hauptsache war und der Ertrag vom Wachse als sehr geringfügig bezeichnet wird.[2]) Zur Gewinnung des Wachses wurden die Waben (*favi*) in Wasser gereinigt, drei Tage im Schatten getrocknet, ausgepresst und hierauf wurde das Wachs in einem ungebrannten Gefässe von Thon oder Bronze mit Wasser übergossen und über Feuer aufgelöst; dann durch Binsengeflechte durchgeseiht und hierauf in demselben Topfe und mit demselben Wasser unter Zusatz von anderem kaltem Wasser auf's neue gekocht, nachdem man zuvor das Gefäss inwendig mit Honig bestrichen hatte.[3]) Das flüssige Wachs

---

bei der Arbeit beobachten zu können; XXI, 80: alvos optumas e cortice, secundas ferula, tertias vimine, multi et e speculari lapide fecere, ut operantes intus spectarent. Colum. IX, 6, 1 fg. empfiehlt die aus Kork, aus Ferula oder aus Weidenruthen; in Ermangelung dieser nehme man hohle Baumstämme oder Bretter; die thönernen wären die schlechtesten: alvearia fabricanda sunt pro conditione regionis. sive illa ferax est suberibus, haud dubitanter utilissimas alvos faciemus ex corticibus, quia nec hieme rigent nec candent aestate; sive ferulis exuberat, iis quoque, cum sint naturae corticis similes, aeque commode vasa texuntur. si neutrum aderit, opere textorio salicibus connectentur: vel si nec haec suppetent, ligno cavatae arboris aut in tabulas desectae fabricabuntur. deterrima est conditio fictilium, quae et accenduntur aestatis vaporibus et gelantur hiemis frigoribus. Ebd. werden auch massive, gemauerte Bienenkörbe erwähnt. Virg. Georg IV, 33 ff. nennt Rinde und Ruthengeflecht als Hauptmaterial. Die Geop. XV, 27 empfehlen Bretter von Buche, Feige, Fichte oder Speiseeiche: αἱ δὲ κατακλείσεις, τουτέστι τὰ πρὸς ὑποδοχὴν ἀγγεῖα, ἄριστα ἐκ σανίδων ὀξεΐνων ἢ συκίνων· ὁμοίως δὲ καὶ τὰ ἐκ πιτυΐνων ἢ φηγίνων.

[1]) Welche feinen Unterschiede man in der Qualität des Wachses machte, zeigt Plat. Theaet. p. 191 C.: θὲς δή μοι λόγου ἕνεκα ἐν ταῖς ψυχαῖς ἡμῶν ἐνὸν κήρινον ἐκμαγεῖον, τῷ μὲν μεῖζον, τῷ δ' ἔλαττον, καὶ τῷ μὲν καθαρωτέρου κηροῦ, τῷ δὲ κοπρωδεστέρου, καὶ σκληροτέρου, ἐνίοις δὲ ὑγροτέρου, ἔστι δ' οἷς μετρίως ἔχοντος.

[2]) Col. IX, 16, 1: cerae fructus quamvis aeris exigui non tamen omittendus est, cum sit eius usus ad multum necessarius.

[3]) Plin. XXI, 83: cera fit expressio favis, sed ante purificatis aqua ac triduo in tenebris siccatis, quarto die liquatis igni in novo fictili, aqua favos tegente, tunc sporta colatis. rursus in eadem olla coquitur cera cum eadem aqua excipiturque alia frigida, vasis melle circumlitis.

wurde dann in beliebige vorher mit Wasser benetzte Formen gegossen, aus denen man es nach dem Erkalten leicht herausnehmen konnte, da es in Folge der Feuchtigkeit nicht an die Form anklebte.[1])

Besondere Sorgfalt erforderte das Bleichen des Wachses; es scheint dies eine karthagische Erfindung oder wenigstens das karthagische Fabricat besonders berühmt gewesen zu sein, da dies gebleichte Wachs den Namen punisches Wachs führte. Das dabei übliche Verfahren wird uns genau beschrieben. Das anfänglich gelbe Wachs wurde zunächst öfters in freier Luft geschwungen und in Seewasser, dem man etwas Natron zugesetzt, gekocht. Von der entstandenen Flüssigkeit wurde der zarte weisse Schaum, der sich auf der Oberfläche bildete (*flos*), mit Löffeln abgeschöpft, in ein Gefäss mit etwas kaltem Wasser gegossen, dies hierauf auf's neue mit Seewasser besonders gekocht, und dann das Gefäss selbst in kaltem Wasser abgekühlt. War diese Procedur dreimal erfolgt, so trocknete man die so gewonnene feinste Wachsmasse auf einem Binsenflechtwerk in freier Luft Tag und Nacht, indem man sie zum Schutz gegen die Sonnenstrahlen mit einem linnenen Tuche bedeckte. Die allerfeinste und weisseste Sorte war die, welche nach diesen Manipulationen noch einmal gekocht worden war.[2])

Colum. l. l.: expressae favorum reliquiae, posteaquam diligenter aqua dulci perlutae sunt, in vas aeneum coniciuntur; adiecta deinde aqua liquantur ignibus. quod ubi factum est, cera per stramenta vel iuncos defusa colatur atque iterum similiter de integro coquitur. Pallad. Iun. 7, 4: hoc etiam mense ceram conficimus, quae in vase aeneo ferventi aqua pleno minute concisis favorum reliquiis mollietur et deinde in aliis vasculis sine aqua resoluta digeretur in formas. (Schneider schlägt im Commentar der Script. r. r. II, 2, 508 vor, zu lesen: vasculis similiter aqua.) Auspressen in heissem Wasser und ruhiges Erkaltenlassen ist auch das heut übliche Verfahren.

[1]) Colum. l. l.: et (cera) in quas quis voluit formas aqua prius adiecta defunditur: eamque concretam facile est eximere, quoniam qui subest humor non patitur formis inhaerere.

[2]) Plin. XXI, 84: Punica fit hoc modo: ventilatur sub diu saepius cera fulva, deinde fervet in aqua marina ex alto petita addito nitro. inde ligulis hauriunt florem, id est candidissima quaeque, transfunduntque in vas quod exiguum frigidae habeat, et rursus marina decocunt separatim, dein vas ipsum aqua refrigerant. et cum hoc ter fecere, iuncea

Hauptanwendung fand, dies punische Wachs in der Medicin, wo es äusserlich wie innerlich gebraucht wurde[1]), obgleich es auch zu anderweitigen Zwecken verwandt wurde.[2]) Vielfach wurde das Wachs auch im flüssigen Zustande schon gefärbt; und zwar färbte man es schwarz durch Zusatz von Papierasche, roth mit dem Saft der Anchusa (*Anchusa tinctoria* L., färbende Ochsenzunge).[3])

Von den überaus zahlreichen und mannichfaltigen Anwendungen, welche das Wachs im Handwerk wie in der Kunst und im täglichen Leben der Alten fand, können wir verschiedene, wie z. B. ausser seinem Gebrauch in der Medicin auch die Anwendung in verschiedenen Branchen der Landwirthschaft, die Verwendung zum Bestreichen der Schreibtafeln, zum Siegeln u. dgl. m., hier füglich übergehen; andere wichtige Anwendungen, wie bei der enkaustischen Malerei, bei verschiedenen Proceduren der Marmorarbeit (Kausis, Ganosis, Circumlitio), bei Herstellung der Gussform für die Erzarbeit etc., werden bei andern Abschnitten ihre Besprechung finden. Hier aber haben wir vornehmlich die Wachsplastik zu besprechen, der wir schon im § 10 mehrfach haben gedenken müssen, weil sie namentlich technisch der Thonplastik sehr nahe steht.

crate sub diu siccant sole lunaque. haec enim candorem facit, sol siccat, et ne liquefaciat, protegunt tenui linteo. candidissima vero fit post insolationem etiamnum recocta. John, Malerei p. 204 bemerkt, des Plinius Vorschrift erfülle vollkommen den Zweck, das Wachs zu bleichen, indem ein geringer Zusatz von kohlensaurem Natron auf das vegetabilische Wachspigment zerstörend wirke und durch die Behandlung mit Wasser wahrscheinlich so vollkommen wieder weggenommen werde, dass das punische Wachs nichts als reines gebleichtes Wachs war.

[1]) Plin. XXI, 84. XXX, 70 u. s. o. Veget. veter. IV, 14, 2. 23, 1 al.

[2]) So bei gewissen Herrichtungen der Wände zur Freskomalerei, Plin. XXXIII, 122.

[3]) Plin. XXI, 85: nigrescit cera addito chartarum cinere, sicut anchusa admixta rubet, variosque in colores pigmentis traditur ad edendas similitudines et innumeros mortalium usus parietumque etiam et armorum tutelam; cf. ib. 99: e diverso stat anchusa inficiendo ligno cerisque radicis aptae. Man vgl. die discolores cerae bei Varr. r. r. III, 17, 4 und Schneiders Bemerkung dazu, I, 2, 586. Plin. XXXV, 49; und mehr bei Besprechung der enkaustischen Malerei.

Ja die Wachsbildnerei hatte vor dieser noch den Vortheil voraus, dass das Material zwar nicht so leicht und schnell sich bearbeiten lässt, wie der Thon, dafür aber bestimmter und schärfer. Daher war denn diese Kunst in Griechenland wie in Rom zu verschiedenen Zwecken sehr verbreitet. Im Griech. ist dafür der entsprechende Terminus κηροπλαςτεῖν[1]), κηροπλαςτική[2]), κηροπλάςτης der Wachsbildner.[3]) Wir haben schon oben gesehen, dass diese Keroplastik vielfach zusammenfällt mit der sog. Koroplastik, d. h. dass jene kleinen Figürchen, welche theils als Kinderspielzeug oder Nippfiguren, theils als Votivbildchen oder Hausgötter dienten, ausser in Thon auch sehr häufig von Wachs hergestellt wurden. Solche κήρινα πλάςματα[4]), wie sie schon die Kinder sich machten[5]), werden vielfach von jeglicher Art erwähnt: Götterbilder, die auch als Laren dienten[6]), Portrait-

---

[1]) Hippocr. III p. 238 K (p. 828 Foës). Aretaeus de caus. morb. II, 13 p. 71 D (ed. Lugd.). Eubul. ap. Ath. XIII, 562 C.

[2]) Poll. VII, 165, cf. Ocell. Lucan. 2.

[3]) Plat. Tim. p. 74 C. Plut. de superstit. 6 p. 167 D. Plotin p. 344 B (s. S. 123 Anm. 3). Poll. l. l. Das Adject. κηροτέχνης, aus Wachs gebildet, in den Anacreont. 10, 9 (Bergk); vgl. κηρόπλαςτος, A. P. IX, 570, 1.

[4]) Plat. Theaet. p. 197 D. Artemid. Onir. II, 39. III, 31. Als Fabricate der κοροπλάθοι erwähnt Schol. Theocr. II, 110. Hes. v. πλαγγών. Harpocr. p. 114, 27. Phot. p. 431, 15. E. M. p. 530, 11 u. s. Aber κήρινον ἐκμαγεῖον bei Plat. Theaet. p. 191 C ist ein Siegelabdruck.

[5]) Vgl. Luc. Somn. 2 und Arist. Nubb. 878 (oben S. 1 Anm. 1). Auch M. Anton. comm. VII, 23: ἡ τῶν ὅλων φύςις ἐκ τῆς ὅλης οὐςίας, ὡς κηροῦ, νῦν μὲν ἱππάριον ἔπλαςε. ςυγχέαςα δὲ τοῦτο, εἰς δένδρου φύςιν ςυνεχρήςατο τῇ ὕλῃ αὐτοῦ· εἶτα εἰς ἄλλο τι etc.

[6]) Ein wächserner Eros, Anacr. 10. Eubul. l. l.: κηροπλαςτήςας Ἔρωθ' ὑπόπτερον. Mars, Minerva, Venus mit Amor, Plin. epp. VII, 9, 11 (s. S. 118 Anm. 1). Wächserne Laren, Iuv. XII, 87:

inde domum repetam, graciles ubi parva coronas
accipiunt fragili simulacra nitentia cera.

Hier erklären freilich manche Herausgeber, es seien kleine Statuetten von Marmor oder Holz, welche mittelst eines Wachsfirnisses Glanz erhalten hätten. Aber was bedeutet da *fragili?* — Weidner nimmt die Burmann'sche Conjectur *facili* dafür auf; auch dies passt aber nicht, wenn das Wachs nur als Firniss verwandt war. Heinrich erklärt es durch *mollis.* Aber alle diese Begriffe passen nur, wenn das

büsten[1]), Figürchen zum Brettspiel (sog. *latrunculi*)[2]), Kränze[3]), Früchte[4]), auch menschliche Figuren, die zu allerlei Liebeszauber und Beschwörungen dienten.[5]) Selbst lebensgrosse Figuren wurden gelegentlich, zu bestimmten Zwecken, aus Wachs hergestellt und sicherlich, gleich unsern Wachsfiguren, nicht nur nach der Natur bemalt, sondern auch mit wirklichen Gewändern angethan.[6]) Auch die Masken, welche die Römer nach alter Sitte als Bilder ihrer Vorfahren im Atrium aufstellten (*imagines*), waren von Wachs und werden daher sehr gewöhnlich nur schlechtweg *cerae* genannt.[7]) Bei ihrer Herstellung bediente man sich vermuthlich desselben Verfahrens, welches Plinius, wie schon erwähnt[8]), als Erfindung des Lysistratus bezeichnet, d. h. man

---

Wachs das Material der parva simulacra selbst war. Freilich werden diese wächsernen Götterbildchen nicht direct auf oder dicht bei dem Herde gestanden haben, wie Heinrich glaubt, sondern in einem eigenen Lararium, dessen Stelle, wie uns die pompejanischen Häuser beweisen, oft weit vom Herde entfernt war.

[1]) Hor. Ep. II, 1, 264:

ac neque ficto
in peius vultu proponi cereus usquam [opto].

Ov. met. X, 286 (s. S. 118 Anm. 1). Pers. V, 40 (ebd.). Plin. XXI, 85. A. P. VII, 602. XII, 183.

[2]) Plin. VIII, 215.

[3]) Artemid. I, 77.

[4]) Priap. 42, 2.

[5]) Hor. Sat. I, 8, 30 u. 43. Epod. 17, 76. Ov. Her. 6, 91.

[6]) Auf dem Sarge des Augustus war sein Wachsbild, das den Leichnam repräsentiren sollte, liegend und mit der Triumphatortracht bekleidet, angebracht: Dio Cass. LVI, 34: καὶ ἐν αὐτῇ [τῇ κλίνῃ] τὸ μὲν σῶμα κάτω που ἐν θήκῃ συνεκέκρυπτο· εἰκὼν δὲ δή τις αὐτοῦ κηρίνη ἐν ἐπινικίῳ στολῇ ἐξεφαίνετο.

[7]) Diese Wachsmasken werden sehr häufig erwähnt; vgl. vornehmlich Polyb. VI, 53. Sall. Iug. 4, 6. Ov. Fast. I, 591. Plin. XXXV, 6. Stat. Silv. IV, 6, 21. Iuv. VIII, 19 u. s., nebst den Abhandlungen von Lessing, über die Ahnenbilder der Römer, Werke XI, 1, 252 L.-M. und Eichstädt, de imaginibus Romanorum, Petropol. 1806. Anderweitige Litteratur bei Marquardt I, 246 Anm. 1534, wozu neuerdings noch Benndorf, Ant. Gesichtshelme S. 72 ff. kommt, wo der Zusammenhang dieser Wachsmasken mit der Sitte der Ausstellung des Leichnams sehr wahrscheinlich gemacht ist.

[8]) S. oben S. 144.

nahm vom Gesicht der betreffenden verstorbenen Person einen Gypsabguss (was wir heute eine Todtenmaske nennen) und fertigte daraus einen Wachsabguss, in Form einer Maske, welche dann bemalt (daher *cerae pictae*[1])) und auf einen besonders gefertigten Büstenfuss aufgesetzt wurde.[2]) Die Gypsform wurde sicherlich aufbewahrt, damit man jederzeit neue Wachsabgüsse davon nehmen konnte; denn theils mussten die Imagines, welche häufig vom Rauch des Atriums und durch den Staub gewaltig geschwärzt waren[3]), von Zeit zu Zeit erneuert werden, theils bedurfte man jener Form auch, um daraus die (vermuthlich etwas anders eingerichteten, mehr den scenischen Masken ähnlichen) Wachsmasken zu fertigen, welche bei Begräbnissen adliger Personen von eigens dazu bestimmten Leuten (meist Schauspielern, welche hinter der Bahre herschritten) angelegt wurden.[4])

Bei der Technik der Wachsbildnerei, über die wir freilich sehr wenig wissen, hatte man jedenfalls zwei Arten zu unterscheiden: bossirte und gegossene Wachsbilder, wobei selbstverständlich nicht ausgeschlossen bleibt, dass auch letztere noch nachträglich modellirt wurden, wie dies (*emendare*) auch beim Verfahren des Lysistratus vorgesehen ist. Es werden daher als wesentliche Manipulationen der Wachstechnik genannt[5]): κηρὸν τήκειν, ἀλεαίνειν, χεῖν, λύειν, ἀνιέναι, ὀργάζειν, μαλάττειν; Wachs schmelzen, erwärmen, giessen, auflösen,

---

[1]) Plin. XXXV, 6. Iuv. VIII, 2.

[2]) Dass die Wachsmasken einer Büste angefügt wurden, vermuthete Quatremère de Quincy, Iupit. Olymp. p. 36 sq., doch ist seine weitere Annahme, dass dieselben wären abnehmbar eingerichtet gewesen, von Benndorf p. 76 mit Recht abgelehnt worden.

[3]) Daher fumosae genannt, Cic. in Pis. I, 1. Iuv. VIII, 8 u. s. Vgl. Marquardt, a. a. O. Anm. 1538.

[4]) So nach Benndorf a. a. O., der darauf aufmerksam macht, dass auch wenn bei einer gentis emptio eine Frau dem Manne die Bildnisse ihrer Ahnen zubrachte, dies nur von Copieen denkbar ist. — Dass die Wachsportraits selbst von Lebenden nicht bossirt, sondern aus Formen gegossen wurden, lehrt der Ausdruck πλάσμα κηρόχυτον, A. P. XII, 183, 4, vom Abbilde eines Lebenden gebraucht.

[5]) Bei Poll. VII, 165.

kneten, erweichen[1]); erweichtes Wachs hiess μάλθα.[2]) Ferner arbeiteten die alten Keroplasten ihre Figuren vielfach ebenfalls über einen hölzernen Kern, κάνναβος, wie die Thonbildner[3]); eines solchen bedurfte die weiche und nicht so stark erhärtende Masse ja noch viel mehr als der Thon. Auch dass die Thätigkeit der knetenden Finger, zumal des Daumens, das *pollice ducere*, gerade in der Wachstechnik sehr oft genannt wird, ward oben bereits erwähnt.[4]) Was die Färbung der Wachsbilder anlangt, so war die Farbe gerade bei dieser Technik unentbehrlich; das Material verlangte sie gebieterisch, und wenn man von der Thonplastik nur sagen kann, dass ihre Fabricate in den meisten Fällen bunt waren, wird man das bei der Wachsbildnerei geradezu von allen behaupten dürfen. Doch wird man auch da zu unterscheiden haben zwischen solchen, welche nur einfarbig hergestellt waren: wobei das Wachs jedenfalls schon unverarbeitet in der von Plinius bezeichneten Weise gefärbt wurde, und solchen, welche gleich den Thonbildern in naturalistischer Weise mit verschiedenen Farben ausgeführt und daher erst nach der Modellirung bemalt wurden, was z. B. bei Wachsbüsten sicherlich immer der Fall war.[5])

Ueberreste der Wachsplastik sind uns begreiflicher Weise so gut wie gar nicht erhalten. In Cumae sind in einem Grabe zwei Skelette ohne Hände, Füsse und Schädel gefunden worden, welche anstatt der Todtenköpfe Wachsköpfe mit Glasaugen und deutlichen Spuren ehemaliger Bemalung trugen (heut

[1]) Λύειν ist wohl nur ein anderer Ausdruck für das Schmelzen des Wachses; was ἀνιέναι aber bedeutet, wage ich nicht zu entscheiden. Das Wort ὀργάζειν fanden wir schon bei der Zurichtung des Thons, s. oben S. 16. Speciell für Wachs auch bei Plat. Theaet. p. 194 C: ὅταν μὲν ὁ κηρός του ἐν τῇ ψυχῇ βαθύς τε καὶ πολὺς καὶ λεῖος καὶ μετρίως ὠργασμένος ᾖ. Für Wachs giessen kommt auch die Form κηροχυτεῖν vor, Arist. Thesm. 56. E. M. p. 511, 35, und eine so hergestellte Figur heisst κηρόχυτος, A. P. I. 1.

[2]) Demosth. in Stephan. II, 11 (or. XLVI, p. 1132). Harpocr. p. 123, 13: μάλθη ὁ μεμαλαγμένος κηρός. Hes. v. μάλθαν. Phot. p. 244, 15.

[3]) Hes. v. κανάβιος κηρός und v. κάναβος. Vgl. oben S. 117 Anm. 3.

[4]) S. 118.

[5]) Vgl. Philostr. V. Apoll. II, 22: ὑπὲρ τίνος μίγνυσιν (τὰ χρώματα); οὐ γὰρ ὑπὲρ μόνου τοῦ ἄνθους, ὥσπερ αἱ κήριναι.

im Museo nazionale zu Neapel[1])); wahrscheinlich waren dies Leichen von Hingerichteten, welche ihren Anverwandten zurückgegeben und von diesen bei der öffentlichen Ausstellung oder Beerdigung mit Wachsköpfen versehen worden waren[2]), wie man ja auch sonst es liebte, wenn Krankheit oder Wunden einen Verstorbenen entstellten, bei der feierlichen Ausstellung der Leichen durch Masken den unangenehmen Eindruck zu verbergen.

Noch ein Fabricat der alten Wachstechnik wollen wir hier erwähnen: die Wachskerzen.[3]) Das Alterthum kannte vornehmlich drei Beleuchtungsmittel: Fackeln, Kerzen und Oellampen.[4]) Darunter galten die Lampen für die späteste Erfindung[5]); die Fackeln, zunächst einfache Kienspäne (daher

[1]) Fiorelli, Monumenti Cumani, 1853, Tav. 1. Guidobaldi, immagine ceree, Napoli 1853 (beide Schriften sind mir unzugänglich). Bull. Napol. I, 107, 121 ff., 161 ff., 187 ff. Jahn, A. Z. 1867 p. 85 (wo auch anderweitige Literatur angegeben ist). Ashpitel, The city of Cumae, in der Archaeologia XXXVII, p. 317 ff. Abbildungen s. Museo Borbonico XV, 54. Benndorf, Ant. Gesichtshelme u. Sepulcralmasken Taf. XIV, 6. Ueber die Bedeutung dieses Fundes sind mannichfache Vermuthungen aufgestellt worden. Weil man im selben Grabe Münzen aus der Zeit des Diocletian fand, nahm man an, dass hier christliche Märtyrer begraben liegen, deren Köpfe man nicht habe erlangen können. Andere meinen, es seien hier Fremde begraben, deren Köpfe man nach der Heimat geschickt habe, damit sie dort im Familienbegräbniss bestattet würden, während man den kopflosen Leichnamen zum Ersatz die Wachsköpfe gegeben habe u. a. m. Nach der Ansicht O. Jahn's (a. a. O.) erklärt sich die seltsame Art der Bestattung dadurch, dass man die Grabkammer von jeher als die Wohnung des Todten ansah und daher in ihr überhaupt das Bild des Lebens herzustellen suchte; deshalb habe man, um möglichst lange den Schein des Lebens zu erhalten, an Stelle der leicht verwesenden wirklichen Köpfe die Wachsköpfe gesetzt.

[2]) Dies ist die Ansicht von de Rossi, B. d. I. 1853, p. 67 sqq. Ueber die Sitte der Sepulcralmasken vgl. die angeführte Abhandlung von O. Benndorf, vornehmlich p. 65 ff., und p. 70 fg. über die Wachsmasken von Cumae.

[3]) Vgl. hierüber namentlich Becker, Gallus II[3], 338 ff.

[4]) Es war ein Irrthum, wenn Böttiger, Amalthea III, 168, behauptete, das klassische Alterthum habe nur Fackeln und Lampen gekannt. Alle den Alten bekannten Beleuchtungsapparate sind zusammengestellt bei Appul. met. IV, 19 p. 281: taedis, lucernis, cereis, sebaceis et ceteris nocturni luminis instrumentis clarescunt tenebrae.

[5]) Varr. L. Lat. V, 119 p. 47 M.: candelabrum a candela, ex his

πεύκη, *taeda*), als einfachste und primitivste Art für die älteste. Die Kerzen aber werden in der griechischen Litteratur der classischen Zeit gar nicht erwähnt, erst zur römischen Kaiserzeit und auch da mit dem lateinischen Namen κάνδηλα[1]), so dass man sie danach fast für eine italische Erfindung halten möchte. In der römischen Litteratur aber werden Kerzen aus Wachs wie aus Talg sehr häufig erwähnt. Der allgemeine Name ist *candela*[2]), wobei man als besondere einfachste Art die *candela simplex* bezeichnet[3]); darunter verstand man vermuthlich solche Kerzen, die nur einen einfachen Docht hatten. Man nahm nämlich zu den gewöhnlichen Lichtern als Docht (*filum*[4])) das Mark einer Binsenart, des einheimischen Papyrus, *scirpus*, der nach Ablösung der Rinde mit Wachs bestrichen wurde[5]); für solche aber, welche stärker und länger brennen

enim funiculi ardentes figebantur. lucerna post inventa, quae dicta a luce aut quod id vocant Graeci λύχνον. Mart. XIV, 43:

non norat parcos uncta lucerna patres.

[1]) Ath. XV, 107 B: ἐμοὶ δέ, παῖ δωρόδειπνε, ἀσσαρίου κανδήλας πρίω. Suid. s. v. κάνδηλα versucht die seltsame Etymologie ἀπὸ τοῦ καίειν δῆλα. Das Wort κανδηλοσβέστης beim Schol. Nic. Ther. 763; cf. Tzetz. ad Lycophr. 84. Plut. Qu. Rom. 2 p. 263 f. giebt das römische *cereus* durch κηρίων wieder: πέντε λαμπάδας ἅπτουσιν ἐν τοῖς γάμοις, ἃς κηρίωνας ὀνομάζουσιν. Vgl. λαμπάδα κηροχίτωνα, A. P. VI, 249. Bei Heliod. Aeth. IX, 11 werden κηροὶ καὶ δᾷδες erwähnt, wobei ersteres sicherlich Wachskerzen bedeutet.

[2]) Varr. l. l. Plin. XVI, 178. XXXIII, 40. Mart. XIV, 40 u. 43, 1. Iuv. III, 287. Colum. II, 21, 3. Paul. p. 46, 7.

[3]) Varr. ap. Serv. ad Virg. Aen. I, 727: facibus aut candela simplici, aut ex funiculo facta cera vestita; quibus ea figebant, appellabant funalia. Hier ist vielleicht *vestito* zu lesen.

[4]) Maecen. ap. Senec. epp. 114, 5: tenuis cerei fila. Iuv. III, 288:

breve lumen
candelae, cuius dispenso et tempero filum.

[5]) Plin. XVI, 178: scirpi fragiles, e quibus detracto cortice candelae luminibus et funeribus serviunt. (Vielleicht ist hier *funalibus* zu lesen; s. unten.) A. P. VI, 249.

λαμπάδα κηροχίτωνα, Κρόνου τυφήρεα λύχνον,
σχοίνῳ καὶ λεπτῇ σφιγγομένην παπύρῳ.

Vgl. auch Plin. XXI, 114, wo es von einer Simsenart, *oxyschoenus* genannt (vielleicht *Iuncus acutus L.*) heisst; usus ad . . . lucernarum lumina, praecipua medulla. Doch sind damit wohl allgemein Lampendochte gemeint. Die Alten gebrauchten (um diese Frage, auf die

sollten, Dochte von Papyrusfasern oder Stricken, welche mit Wachs getränkt und zusammengedreht wurden, sodass diese Art Kerzen eigentlich mehrere Wachskerzen repräsentirten und eine Mittelstufe zwischen Kerze und Fackel bezeichneten.[1]) Das sind die *funiculi* oder *funales cerei*[2]), und ganz gewöhn-

anderwärts zurückzukommen sich keine Gelegenheit mehr bieten dürfte, gleich hier abzumachen) zu Lampendochten vornehmlich folgende Stoffe: 1) Werg von Flachs oder Hanf; s. Plin. XIX, 17: quod proximum cortici fuit, stuppa appellatur, deterioris lini, lucernarum fere luminibus aptior. Paus. I, 26, 7: καί οἱ λίνου καρπαςίου θρυαλλὶς ἔνεςτιν, ὃ δὴ πυρὶ λίνων μόνον οὐκ ἔςτιν ἁλώςιμον. 2) Binsen (Simse, Papyrus u. a.) speciell vom Mark derselben, Plin. l. l. und XXVIII, 168: ellychnium papyraceum. 3) Die Blätter der Königskerze oder Wollkraut, *Verbascum L.*, φλόμος, *phlomis*. Diosc. IV, 106: τρίτη φλομὶς ἡ καλουμένη λυχνῖτις . . . εἰς ἐλλύχνια χρηςίμη. Plin. XXV, 121: tertia lychnitis vocatur, ab aliis thryallis, foliis ternis aut cum plurimum quaternis crassis pinguibusque, ad lucernarum lumina aptis. Daher bedeutet ebensowohl φλόμος als θρυαλλίς allgemein einen Docht; cf. Poll. VI, 103. X, 115: τὸ δὲ ἐντιθέμενον τῷ λύχνῳ θρυαλλίς, ἐλλύχνιον, φλόμος. Moeris p. 199, 1: θρυαλλίδα Ἀττικοί, ἐλλύχνιον Ἕλληνες. Hesych.: φλόμος· πόα τις, ᾗ καὶ ἀντὶ ἐλλυχνίου χρῶνται. ἡ αὐτὴ δὲ καὶ θρυαλλίς. Id. v. θρυαλλίς· καὶ τῶν φυομένων τι, ἐξ οὗ ἐλλύχνια γίνεται. ἡ ςτυπίον ἐκ βοτάνης. Phot. p. 95, 15; p. 651, 14. E. M. p. 456, 32. Suid. v. θρυαλλίς u. s. 4) Ein Gewächs der Eiche, πῖλος genannt; Theophr. H. pl. III, 7, 4: φύει δὲ (ἡ δρῦς) καὶ τὸν ὑπ' ἐνίων καλούμενον πῖλον· τοῦτο δ' ἐςτὶ ςφαιρίον ἐριῶδες μαλακὸν περὶ πυρηνίου ςκληρότητα πεφυκός, ᾧ χρῶνται πρὸς τοὺς λύχνους· καίεται γὰρ καλῶς ὥςπερ καὶ ἡ μέλαινα κηκίς. Plin. XVI, 38: nascunt in eo et pilulae nucibus non absimiles, intus habentes floccos mollis lucernarum luminibus aptos. nam et sine oleo flagrant sicut galla nigra. Unklar ist mir, was Plin. XXIII, 84 bei Gelegenheit des *oleum cicinum*, Ricinusöl, sagt: ellychnia ex uva fiunt claritatis praecipuae, ex oleo lumen obscurum propter nimiam pinguitudinem; denn was sind die *uvae* bei der Ricinuspflanze? (Ueber die Anwendung des Ricinusöles zum Brennen vgl. Bd. I, 350 Anm. 4.) Dass man bei der Herstellung der Dochte sich des Schwefels bediente, sagt Plin. XXXV, 175: quartum (sulfuris) genus caute ad ellychnia maxime conficienda. Als Brennmaterial wird ausser Oliven- und Ricinusöl auch Naphtha erwähnt, Plin. XXXI, 82. XXXV, 179.

[1]) Varro ap. Serv. l. l. Isid. Origg. XX, 10, 5: funalia candelabra apud veteres, quibus funiculi cera vel huiusmodi alimento luminis obliti figebantur.

[2]) Cf. Varr. ll. ll. Bei Cic. de sen. 13, 44 heisst es vom G. Duilius: delectabatur crebro funali et tibicine. Mit Rücksicht auf Val. Maxim.

lich auch schlechtweg *cerei* genannt.[1]) Nicht minder verbreitet war in gleicher Art der Anwendung anstatt des Wachses das Talg (*sebum*[2])), nur dass jedenfalls die Talglichter, *sebaceae* (sc. *candelae*[3])), *faces sebales*[4]), für den Gebrauch des gemeinen Mannes bestimmt waren. Columella nennt unter den an Feiertagen erlaubten Beschäftigungen für den Landmann neben dem

---

III, 6, 4: G. Duilius . . . ad funalem cereum, praeeunte tibicine et fidicine, a coena domum reverti solitus est, hat man vielleicht auch bei Cic. zu schreiben: *cereo* funali. Doch heisst auch *funale* allein die Wachsfackel, vgl. Virg. Aen. I, 727: noctem flammis funalia vincunt; obgleich es da auch wohl im Sinne von *candelabrum* gebraucht sein könnte, wie das Wort von Varro ap. Serv. l. l. und Isid. Origg. l. l. erklärt wird; als dritte Bedeutung kommt hinzu bei Isid. l. l.: itaque et stimuli praeacuti funalia dicebantur. Donat. ad Ter. Andr. I, 1, 88: (funus) quod a funalibus dictum est, i. e. uncis vel cuneis candelabrorum, quibus delibuti funes pice vel cera infiguntur. Darnach kann man zweifelhaft sein, ob die lucida funalia bei Hor. Carm. III, 26, 6 und die funalia clara bei Sil. Ital. VI, 667 die Wachsfackeln selbst oder die Leuchter mit den Wachskerzen darauf bedeuten: da bei Hor. aber es heisst: hic, hic ponite lucida funalia ist letzteres wahrscheinlicher. Bei Ov. met. XII, 247:

primus ab aede
lampadibus densum rapuit funale coruscis

scheint (wie auch Rein zu Beckers Gallus a. a. O. 340 annimmt) *funale* sogar als Träger mehrerer Fackeln gebraucht zu sein: freilich schwerlich so, wie Siebelis z. d. St. erklärt: 'der am Seil hängende Kronleuchter'.

[1]) Mart. XIV, 42. Senec. epp. 112, 10. Macrob. Sat. I, 7, 11 u. s. ö. Daher denn auch für Leuchter die Bezeichnung *ceriolare* auf Inschr., Orelli 2505 fg. 2515. 4068 und Schulz im B. d. I. 1841 p. 115. Ein ceriolarius auf Inschr. C. I. L. III, 2112; ob Verfertiger von Kerzen oder von Leuchtern?

[2]) Auch Pech, wie bei gewöhnlichen Fackeln, vgl. Donat. l. l.

[3]) Appul. Met. IV, 19 p. 281.

[4]) Amm. Marc. XVIII, 6, 15. Auf Inschr., die im Stationshause der siebenten Cohorte der Vigiles in Rom gefunden worden sind, findet sich sehr häufig die Bezeichnung *sebaciaria fecit;* s. Pellegrini, B. d. I. 1867 p. 8 sqq. Doch sind damit wohl weniger Leuchter für Talgkerzen gemeint, als, wie Henzen ebd. p. 30 vorschlägt (nach Analogie von *luminaria* und *lucernaria)*, irgend ein Fest oder eine Ceremonie, die zu Ehren des Genius durch Anzünden von Kerzen veranstaltet wurde.

Schneiden der Kienspäne, *faces incidere*, auch *candelas sebare*, die Kerzen eintalgen.[1])

Damit haben wir die Reihe der wichtigsten gewerblich verarbeiteten weichen Stoffe erschöpft, wenn wir hier nicht zum Schluss auch noch eines schon früher von anderer Seite betrachteten Stoffes gedenken wollen, den die Alten in noch viel umfassenderer Weise plastisch verarbeiteten, als es heutzutage üblich ist: Brot- und Kuchenteig nämlich. Dass man im Alterthum dem Kuchenteig die mannichfaltigsten Formen gab, ward schon im ersten Bande erwähnt[2]); und die Bäcker bildeten aus dieser vergänglichen Masse allerhand künstliche Figuren, sowohl menschliche[3]), wie Thierfiguren.[4]) Uebrigens fand auch in der Kuchenbäckerei ein Backen in Formen statt; Kuchen- und Tortenformen sind in einer Bäckerei in Pompeji gefunden worden.[5])

[1]) Col. II, 21, 3.
[2]) Bd. I p. 85.
[3]) Priapusfiguren, Petron. 60. Mart. XIV, 69.
[4]) Porcelli, Petr. 40. Das war schon in alter Zeit in Griechenland üblich, s. Schol. Thucyd. I, 126.
[5]) Overbeck, Pompeji II², 15.

Zehnter Abschnitt.

Die Arbeit in harten Stoffen.

§ 1.

Allgemeine Terminologie der Arbeit in harten Stoffen.

Die Stoffe, mit deren Verarbeitung wir es in den nächsten Abschnitten zu thun haben werden, können mit dem gemeinschaftlichen Begriffe der harten Stoffe bezeichnet werden; denn obschon sie hinsichtlich des Grades der Härte sehr untereinander verschieden sind und manche darunter auch ebensowohl im harten, wie im erweichten Zustande bearbeitet werden, so ist ihnen doch allen gemeinsam, dass sie nicht, wie die vorher behandelten, von so weicher Consistenz sind, noch sich in einen so weichen Zustand versetzen lassen, dass eine plastische Behandlung im eigentlichen Sinne des Wortes, d. h. ein Formen mittelst der blossen Hand, ohne Werkzeuge, bei ihnen möglich wäre. Hierauf beruht der Hauptunterschied beider Gattungen: dass jene Stoffe zur Verarbeitung an und für sich kein Werkzeug erfordern, diese ohne Werkzeuge überhaupt gar nicht sich verwenden lassen. Diese harten Stoffe, denen die nächsten Abschnitte gewidmet werden, sind: das Holz; sodann verschiedene animalische Substanzen, wie Horn, Knochen (nebst Elfenbein), Schildkrot, Korallen, u. dgl., auch das vegetabilische Material des Bernsteins. Ferner die Steine; endlich die Metalle: letztere freilich sind nur theilweise zur Arbeit in harten Stoffen zu rechnen. — So sehr verschieden nun auch diese Substrate der gewerblichen Thätigkeit an und für sich sind, so haben sie doch als harte Stoffe sämmtlich theils eine allen gemeinschaftliche Terminologie für die wichtigsten der daran vorgenommenen Manipulationen, theils sind

die Werkzeuge, welche zu ihrer Verarbeitung gebraucht werden, entweder bei mehreren ganz und gar dieselben, oder wenigstens bald mehr bald weniger untereinander verwandt.

Die allgemeine Bezeichnung für jeden in harten (d. h. auch bei der Verarbeitung hart bleibenden, nicht erweichten) Stoffen arbeitenden Handwerker ist im Griech. τέκτων. So heisst in der älteren Zeit, namentlich bei Homer, der Holzarbeiter jeglicher Art (Zimmermann, Schiffbauer, Schreiner und Drechsler), der Arbeiter in Elfenbein und Horn, aber auch der Steinarbeiter.[1]) Ursprünglich umfasste also der Begriff alle diejenigen Thätigkeiten, bei denen das Behauen die Hauptrolle spielte.[2]) Es ist daher begreiflich, dass der Metallarbeiter eigentlich nicht hierher gehört[3]); und in der That finden wir erst in spätgriechischer Zeit auch den Metallarbeiter so ge-

---

[1]) τέκτων bei Homer für Holzarbeit: Il. V, 59. XIII, 390. XV, 411. XVI, 483. Od. IX, 126. XVII, 383; vgl. Hes. opp. et d. 25; für Arbeit in Horn. Il. IV, 110; in Stein Il. VI, 315. XXIII, 712. Ebenso τεκτοσύνη, Od. V, 250.

[2]) Curtius, Gr. Etymol.[2] S. 199 bringt τέκτων in Verbindung mit der Sanskritwurzel *taksh*, welche von ihm als eine der ältesten für allerlei noch nicht scharf geschiedene Hantirungen erklärt wird, sodass sie im Sanskrit für den Weber und Zimmermann, im Zend für den Töpfer verwandt wird. Die Grundbedeutung der Wurzel aber ist der Begriff des Behauens. Riedenauer, welcher in seinen Stud. z. Gesch. d. ant. Handw. I, 86 (vgl. die Anmerkung dazu auf S. 194) dies erwähnt, erklärt gleichwohl τέκτων als den allgemeinsten Begriff für einen mit Kunstfertigkeit oder doch Geschicklichkeit verfahrenden Arbeiter, was allerdings auch Hesych. sagt: τέκτων· πᾶς τεχνίτης, was aber doch nicht ganz richtig ist. Denn es ist mir keine einzige Stelle aus guter Zeit bekannt, wo der Weber oder Töpfer τέκτων genannt worden wäre. Wenn also Suidas erklärt: τέκτων· κοινῶς τεχνίτης, ὁ λαοξόος καὶ ὁ τῶν ξύλων εἰδήμων, so hat er damit die Hauptbedeutungen des Wortes: Arbeit in Stein und Holz, richtig angegeben.

[3]) Wenn der τέκτων, Il. IV, 110, auch der Drechsler oder Hornarbeiter gelegentlich mit Metall arbeitet, so ist das noch keine eigentliche Metallarbeit, vielmehr verwendet er nur das ihm vom χαλκεύς oder χρυσοχόος hergerichtete zur Decoration seiner Arbeit. Ebenso Hom. h. in Ven. 12, wo der Wagner seinen Wagen mit Erz verziert. Und ebenso sind auch die τέκτονες zu fassen bei Pindar. Pyth. 5, 35 (45); cf. d. Schol. ad h. l.: τῶν ταῖς χερσὶν ἁρμοζόντων καὶ κατασκευαζόντων τεκτόνων ποικίλματα (ἁρμάτων).

nannt.[1]) Hingegen ist in der Litteratur der classischen und nachclassischen Zeit τέκτων durchweg der Holzarbeiter, dieser freilich in seinen verschiedensten Branchen[2]); und ebenso wird auch τεκταίνεσθαι gebraucht, worüber unten näher zu handeln sein wird.[3])

Nicht völlig, aber im allgemeinen dem τέκτων ungefähr entsprechend ist im Lat. der Begriff des *faber*, worunter nicht bloss in der ältern Zeit, sondern das ganze römische Alterthum hindurch jeder Handwerker oder Künstler verstanden wird, der in hartem Material arbeitet, im Gegensatz zu dem, der in weichen Stoffen, wie Thon oder Wachs, formt und modellirt und, wie wir gesehen haben, ursprünglich *fictor* heisst. Der Hauptunterschied zwischen *faber* und τέκτων besteht darin, dass *faber* durchweg auch den Metallarbeiter bezeichnet[4]); und späterhin erscheint das Wort mit adjectivischen, die specielle Branche angebenden Beiworten bei den verschiedensten Gattungen der Arbeit in harten Stoffen: der Zimmermann und Schiffbauer, der Wagner und Drechsler werden ebenso dadurch charakterisirt, wie der Eisen-, Bronze-, Gold- und Silberarbeiter (wofür die Belege an anderer Stelle beizubringen sind). Hingegen hat *faber* das mit τέκτων gemein, dass es allein stehend gebraucht wenigstens in der Mehrzahl der Fälle von Holzarbeit zu verstehen ist. *Fabricare* steht wieder in ausgedehnterem Sinne, als das griech. τεκταίνεσθαι, nämlich ursprünglich wiederum von allen harten Stoffen, später

---

[1]) Auf Inschriften aus später Zeit, C. I. Gr. III, 4158: τέκτων χαλκοῦ, für χαλκοτύπος. (Ebd. Add. 4158 c auch ein τέκτων ἐγκαυτής).

[2]) Vgl. Arr. Epict. I, 15, 2: τέκτονος ὕλη ξύλον. Eust. ad Od. XVII, 383 p. 1825, 16: τέκτων δὲ δούρων οἰκοδόμος τε καὶ ναυπηγὸς καὶ ἁπλῶς ὁ ὁπωσοῦν διακείμενος περὶ ἐπισκευὴν ξύλου. Näheres im nächsten Abschnitt.

[3]) Im allgemeinen Sinne, ohne directe Beziehung auf Holz, steht τεκταίνεσθαι bei Plat. Legg. X p. 889 A, wo es mit πλάττειν zusammengestellt ist: also die beiden Hauptgegensätze der Arbeit in harten und weichen Stoffen.

[4]) So heissen die Handwerker, welche das Heer begleiteten und ebenso Zimmerleute wie Schmiede sein mussten, gewöhnlich schlechtweg *fabri;* vgl. Caes. b. civ. V, 11. Liv. I, 43, 3. Nep. Attic. 12, 4 u. s. Auch sonst bedeutet *faber*, ohne näheren Zusatz, den Metallarbeiter, wie z. B. Tib. I, 3, 48.

aber in erweiterter Bedeutung überhaupt im Sinn von 'herstellen', ohne Rücksicht auf den Stoff, in welchem die Arbeit geschieht[1]); und dasselbe ist der Fall mit *fabrica*, mag dies nun im anfänglichen Sinn von der Werkstatt des Handwerkers oder im übertragenen vom Handwerk selbst oder von der kunstvollen Bearbeitung eines Gegenstandes gebraucht sein.[2])

Wie es der deutschen Sprache an dem Begriffe fehlt, welcher dem τέκτων oder *faber* entspräche, so haben wir im Griech. und Lat., vornehmlich aber in jenem, auch für verschiedene Thätigkeiten der Arbeit in harten Stoffen bestimmte Ausdrücke, für welche uns die vollständig identischen im Deutschen fehlen. Das ist zunächst der Begriff γλύφειν[3]) mit seinen verschiedenen Ableitungen. Derselbe ist allerdings in seiner Grundbedeutung üblich im Sinne von aushöhlen, und ist daher der stehende Ausdruck für die Thätigkeit des vertiefte Figuren oder Zeichen in den Stein arbeitenden Gemmenschneiders[4]); aber er erscheint auch bald im erweiterten Sinn, nicht bloss vom Aushöhlen in jeglicher harten Masse[5]), sondern auch

[1]) So selbst von Gefässen aus Thon, Colum. VIII, 3, 8.

[2]) Alle mit *faber* zusammenhängenden Worte sind überhaupt in der übertragenen Bedeutung des Kunstvollen, Geschickten, worüber die eigentliche Grundbedeutung ganz verloren gegangen ist, am gewöhnlichsten: so *fabre, fabrefacere, fabricatio, fabricator* u. a.

[3]) γλάφω, eine vermuthlich ältere Form, findet sich nur bei den Lexicographen; so Hes.: γλάφει· ὀρύσσει· κοιλαίνει. Id. v. γέγλανται· κεκοίλανται. E. M. p. 233, 45: γλάπτω· τὸ κοιλαίνω ἢ διορύττω. ib. 233, 50: γλαφυρὰ φόρμιγξ, ἡ γεγλαμμένη καὶ κεκοιλαμμένη.

[4]) Her. VIII, 69. Plat. Hipp. min. p. 378 C. Plut. reip. ger. praec. 12 p. 806 D. Id. Sulla 3. Poll. VII, 179. Ebenso γλύμμα, Eupol. b. Poll. l. l. Strab. XVII p. 836. A. P. IX, 752, 1. XI, 38 (cf. C. I. Gr. 7298); ἔγγλυμμα, Themist. or. IV p. 62 B. Ferner γλυφή, sehr oft bei Plutarch, z. B. terr. an aqu. an. s. call. 36 p. 985 B. Timol. 31. Marc. 10. Lucull. 3. Pompei. 80. Alex. 2. Artox. 18. Gemmenschneider, σφρηγίδων γλυφέες, Maneth. VI, 344. Die Technik γλυπτική, Poll. l. l. und VII, 209; λίθος γλυπτός, der sich zum schneiden eignet, Theophr. lapid. 5.

[5]) So bedeutet γλυπτός einfach hohl, A. P. VI, 64, 6; διαγεγλύφθαι ausgehöhlt, hohl sein, von Muscheln, bei Ath. III, 93 B; von Kalymmatien, Diod. Sic. I, 66: φάτναις διαγεγλυμμένη (ὀροφή). Auch ἐκγλύφω kommt nur in der Bedeutung von aushöhlen vor, Plat. Rep. X. p. 616 D; cf. Suid. v. γλυφίδας· ἐγγεγλύφθαι, ὅ ἐστι κεκοιλάνθαι.

in dem noch allgemeineren jeglicher künstlichen Bearbeitung eines harten Stoffes, sodass er einerseits, vom Holz gebraucht, unserm Schnitzen entspricht[1]), andrerseits auf die Steinarbeit angewandt unserm Ausmeisseln[2]), und zwar häufig auch von Rundwerken, wenn auch in den meisten Fällen von Reliefs gebraucht[3]); während γλύφω zwar in seinen Ableitungen auch auf Metallarbeit übertragen wird, aber als Thätigkeit des Metallarbeiters im eigentlichen Sinne selbstverständlich nicht überall, namentlich nicht vom Bildgiesser, sondern nur von der Arbeit des Toreuten gebraucht werden kann.[4]) Für Arbeit in Relief sind namentlich διαγλύφω und ἐγγλύφω nicht bloss vom einfachen vertieft Einhauen von Zeichen gebräuchlich, sondern ganz besonders von jener charakteristischen Art flacher, mit der äussern Kante eine gleich hohe Fläche bildender Reliefs, wie sie namentlich die ägyptische und assyrische Kunst, stellenweise auch die etruskische hervorgebracht hat[5]), während

[1]) Ar. Nubb. 879. Von Arbeit in Elfenbein, Ael. var. h. III, 45: ἅρμα ἐπὶ τῆς λαβῆς (τοῦ ξίφους) διαγεγλυμμένον ἐλεφάντινον; von Arbeit in Horn διάγλυπτος, A. P. VI, 227, 3. Hes. erklärt σμιλεύματα mit διαγλύμματα.

[2]) Plat. Conv. p. 216 D. Strab. IX p. 410. C. I. Gr. 5972. 9574. So heissen die Bildhauer γλύπται, A. P. IX, 774, 1. App. Plan. 142, 5. 145, 1; ebenso γλυπτική: Euseb. Praep. ev. p. 29 D: γλυπτικῆς ἢ ἀνδριαντοποιητικῆς τέχνης. Ferner γλύμμα A. P. XI, 38, 5; vgl. V, 194, 3: οἷα λύγδου γλυπτή. Ob mit den ζωδιογλύφοι bei Plut. Qu. conv. VII, 8, 2 p. 712 E Holzschnitzer oder Steinmetzen gemeint sind, ist nicht klar; vgl. ζωογλύφος, A. P. XII, 56, 1, wo Praxiteles so heisst, und ebd. 57, 1. Hingegen ist der ποτηριογλύπτης beim Schol. Theocr. II, 2 ein Holzschnitzer.

[3]) Reliefs sind wohl die γλυφαί bei Diod. Sicul. I, 66 u. V, 44; und so in ungewöhnlicher Anwendung selbst von Reliefs an Thongefässen bei Plut. apophth. reg. p. 174 D. So σῆμα ἐν στήλῃ γλυπτῇ, C. I. Gr. 2321, Z. 1. Vgl. γλυφή im C. I. Gr. 1409. 2782, Z. 30. 4558. 4831, überall im Sinne von Relief; ebenso γλύφω, 6233.

[4]) So wird App. Plan. 89 ein Becher mit Darstellung des Tantalus im Titel Τάνταλος γεγλυμμένος und v. 5 τόρευμα genannt. A. P. VII, 363, 1: εὔγλυπτον μέταλλον. Bei Ioseph. Ant. Iud. XII, 2, 8 sq. ἀναγλύπτω und ἀναγλυφή von goldenen toreutischen Arbeiten.

[5]) ἐγγλύφειν, Herod. II, 4. 106. 124. 148 u. ö. von ägyptischen Reliefs. Plat. Eryx. p. 400 B von äthiopischen; διαγλύφειν, Diod. Sic I, 66 von ägyptischen Werken.

ἀναγλύφειν das gewöhnliche, erhabene Relief bezeichnet; wobei es auch wieder als charakteristisch für die Technik des griechischen Reliefs bezeichnet werden muss, dass gerade das Aushöhlen als Kennzeichen desselben betrachtet wird, da, wie wir später noch sehen werden, das Relief der griechischen Kunst (hierin abweichend ebenso vom spätrömischen wie vom modernen) nicht die Figuren aus dem Grunde herausarbeitet, d. h. nicht den Grund als das Gegebene betrachtet, sondern den Grund gewissermassen um die Figuren herum aushöhlt, ihn in das Relief hineinarbeitet. Allerdings sind sowohl ἀναγλύφω, wie ἀνάγλυφος und ἀναγλυφή im guten Griechisch selten[1]), häufiger ins Latein hinübergenommen[2]), wie denn auch hier *anaglyptarius* (resp. *anaglypharius*) für den Verfertiger von Reliefs (in Metall, also Toreut) vorkommt[3]); sonst ist aber im guten Griechisch und auch später noch der gewöhnliche Ausdruck für das Relief τύπος[4]), ausserdem die verwandten πρόςτυ-

[1]) ἀναγλύφω, Galen. T. IV p. 330, 3 K: οἷόν περ ὑπὸ τῶν δημιουργῶν γίνεται, ἀναγλυψάντων τε καὶ ἀνατιτράντων καὶ περιξεόντων εἰς κάλλος ἃ κατασκευάζουσιν. Ioseph. Ant. Iud. XII, 2, 8 u. 9. Athenag. leg. pro Christ. 14 p. 59; doch überall mehr mit dem Begriff des Aushöhlens. Ἀνάγλυφος(ον), von Holz, Symm. Reg. I, 6, 18; von Stein, Clem. Alex. Strom. V, 4, 21 p. 657 P. Auch auf Inschr., vgl. Jacobs ad A. P. III, 3, 620: στυλοπινάκια περιέχοντα ἀναγλύφους ἱστορίας. Ἀναγλυφή, Strab. XVII p. 806. Ioseph. Ant. Iud. XII, 2, 8 (aber nur im Sinn von Höhlung bei Galen. T. II p. 731, 6; T. XIV p. 723, 8 K); κατάγλυφος, auf einer Inschr., C. I. Gr. 3922.

[2]) *anaglyptum* für Relief, Plin. XXXIII, 139 (von Metallarbeit); Mart. IV, 39, 8 (dgl.); vgl. Orelli 3838: trulla argentea anaglypta. — *Anaglypticum metallum*, Sidon. Ap. ep. IX, 13.

[3]) Murat. 981, 9. Schol. Iuv. IX, 145. Gloss. Pap. *anaglypharius* sculptor.

[4]) Her. II, 138. III, 88. Eur. Phoen. 1130. Rhes. 305. Paus. VI, 23, 5. VIII, 37, 1. Plin. XXXV, 128. Bei Pausan. oft bezeichnet mit ἐν τύπῳ, II, 19, 7; ἐπὶ τύπῳ, IX, 11, 3; ἐπὶ τύπων, VIII, 31, 1. Als Gravirung des Ringsteins steht τύπος Luc. Alex. 21. Dem. encom. 17; als Stempel, Id. Pisc. 46 (daher ἀργύριον ἔντυπον, geprägtes Geld, Poll. III, 86). Aber auch allgemein, von plastischen Kunstwerken überhaupt, wird τύπος gebraucht, Herod. II, 86. Eur. Troad. 1074. — Aus der Abstammung des Wortes von τύπτω geht hervor, dass τύπος ursprünglich gebraucht worden ist von den in Metall durch Hämmern hervorgebrachten Reliefs; es ist daher jedenfalls ein Irrthum, wenn M. Fränkel,

πος[1]), ἔκτυπος[2]), ἐκτύπωμα[3]), Ausdrücke, welche damit zusammenhängen, dass τύπος, wie wir oben gesehen haben, auch die Bedeutung einer vertieften Form, aus der ein Abdruck von Thon oder dgl. genommen werden kann, erhält: doch werden die bezeichneten Worte, wenn sie auch wohl ursprünglich einen solchen Abdruck bedeuteten, auf jegliche Reliefdarstellung, ohne Rücksicht auf das dazu verwandte Material, übertragen, und ebenso ist die anfängliche Bedeutung von τυπόω, ἐκτυπόω, einen Abdruck aus dem τύπος nehmen[4]), später abhanden ge-

---

de verb. pot. quib. Graeci stat. etc. p. 39 annimmt, τυποῦν bedeute an erster Stelle *fingere*, τύπος so viel als *species*. Vielmehr ist letzteres, ebenso wie die Bedeutung *forma*, die übertragene Anwendung, jene die frühere, und τυποῦν ist sicherlich erst aus τύπος entstanden, nicht umgekehrt. Es widerspricht daher sowohl der ursprünglichen Bedeutung des Wortes, als dem Charakter des griechischen Reliefs, wenn Fränkel meint, τύπος bedeute bei Pausanias die Fläche, aus welcher das Relief hervorsteht; vielmehr bedeutet τύπος das ganze Werk, den Grund mit den Reliefffiguren einbegriffen. Und bei dieser Bedeutung von τύπος konnte Pausanias, wie er es thut, ein Relief ebenso gut bezeichnen mit ἐπείργασται ἐν τύπῳ oder ἐπὶ τύπου oder ἐπὶ τύπῳ, wie man von Wandgemälden sagt, γέγραπται ἐν τοίχῳ oder ἐπὶ τοίχῳ oder ἐπὶ τοίχου (Paus. I, 3, 2. 26, 6. V, 21, 7. Luc. hist. scr. 29. Toxar. 6. u. s.). Gegen Fränkels Deutung spricht schon, was ich oben hervorhob, dass das griechische Relief keinen festen Grund kennt. — Auch die andern Beispiele, wo Pausan. ἐπειργάσθαι zur Bezeichnung für Reliefarbeit braucht (Fränkel p. 40), zeigen, dass unsere Auffassung von τύπος berechtigt ist. Gerade so, wie da τύπος das Ganze ist, dasjenige aber, was ἐν τύπῳ oder ἐπὶ τύπῳ resp. τύπου ist, die Figuren sind, so ist auch in den andern Beispielen das ἐπειργασμένον die Figur, dasjenige aber, was dabei entweder im blossen Dativ, oder mit ἐν c. Dat., ἐπί c. Dat. oder Gen. steht, nicht ein Theil, wie der Reliefgrund, sondern das ganze Objekt: eine Stele, ein Fussgestell, ein Thron, ein Schild etc.

[1]) Ath. V, 199 E. Plin. XXXV, 152.

[2]) Diod. Sic. XVIII, 26. Plin. l. l. und XXXVII, 173. Senec. de benef. III, 26. Dass aus sämmtlichen Stellen, wo diese beiden Worte vorkommen, sich kein nachweisbarer Unterschied ihrer Bedeutung ergiebt, darauf ist oben S. 130 fg. hingewiesen worden.

[3]) Ath. XI, 484 D. Uebertragen im Sinn von Abdruck, Plat. Tim. p. 50 D., im wörtlichen Sinne von Abdruck, Schol. Luc. Iup. trag. 33.

[4]) So ἐκτυπόω vom Abdruck des Siegelrings im Wachs, Plut. plac. philos. IV, 20 p. 902 F. Luc. Philops. 38. Id. Iup. trag. 33 vom Abguss einer Statue. So auch ἀποτυπόω, Plat. Theaet. p. 191 D.

kommen und theils in die von 'erhaben darstellen'[1]), theils in die noch allgemeinere des plastisch Formens oder des Gestaltens überhaupt[2]) übergegangen.

Weniger umfassend als γλύφω, das also, wie wir gesehen haben, von jeglicher Arbeit in harten Stoffen gebraucht werden kann, mag sie ein blosses Aushöhlen, ein Herausarbeiten von Reliefs oder von ganzen Figuren sein, ist das auch sehr häufig angewandte κολάπτω und ἐγκολάπτω. Ausgehend von der Grundbedeutung des Schlagens[3]) wird hier das vertiefte Hineinarbeiten festgehalten; man gebraucht es daher vornehmlich vom Eingraben der Schriftzüge in Stein[4]) oder Erz[5]), oder von Reliefarbeit, besonders in Stein[6]), nur selten von Arbeit in Holz.[7])

Noch eingeschränkter, obgleich ebenfalls sowohl auf Holz,

Diod. Sic. IV, 24. Luc. Alex. 21. Cf. Plat. Theaet. p. 194 B: ἀποτυπώματα καὶ τύποι, wo deutlich Form und Abdruck unterschieden sind. Sodann ἀποτύπωσις, Longin. de subl. 13, 4; und vgl. ἐντυποῦν, sehr gewöhnlich vom Prägen des Geldes, ebenso wie τυποῦν, Poll. III, 86. Dio Cass. XLVII, 25. LX, 22. Ath. XI p. 492 D., weil ja auch dabei eigentlich ein Abdruck von einer Form genommen wird. (Sonst hat ἐντυπόω sehr häufig die Bedeutung: etwas vertieft einzeichnen, namentlich Buchstaben, vgl. Poll. V, 149. B. A. p. 788. Eustath. opusc. p. 125, 51 u. s.)

[1]) Ἐκτυποῦν, Xen. Equ. 1, 1. Plat. Conv. p. 193 A.; ἐκτύπωσις, Ios. Ant. Iud. XII, 2, 8; ἐντυποῦν, Arist. de mundo 6, p. 399 B, 35. Hingegen heisst ἐκτυποῦν ausnahmsweise bei Dio Cass. LI, 3: vertieft darstellen, vom Graviren eines Ringsteins.

[2]) Ἐκτυποῦν, Plat. Legg. VI p. 775 D. Tim. p. 50 C. Isocr. Soph. 18 p. 294 E. Schol. Pind. Pyth. 2, 39; ἐντυποῦν, Plut. Pericl. 31.

[3]) Man erinnere sich, dass κόλαφος die Ohrfeige bedeutet.

[4]) Herod. I, 93 u. 187. II, 136. Dio Cass. LX, 6. C. I. Gr. I, 2905. III, 5475, 24. Ἐκκολάπτω, vom Weghauen von Buchstaben bei einer Inschrift, Thuc. I, 132. Dem. adv. Eubul. 64 (or. LVII p. 1318, 28). Plut. de Herod. malign. 42 p. 873 C. C. I. Gr. add. 4224 d.

[5]) Her. V, 59. Plut. Pericl. 21. Eherne Arbeit sind wohl auch die ἐκπώματα ἐγκόλαπτον ἱστορίαν ἔχοντα bei Ath. XI, 781 E. Auf Inschr. κολάπτειν εἰς χαλκώματα, C. I. Gr. III, 5491, 22.

[6]) Her. II, 106 u. 136 von jener oben charakterisirten Art der ägyptischen Reliefs. Luc. Scyth. 2. Zeux. 11, von gewöhnlichen Reliefs. A. P. VII, 554, 3: (τάφος) ὃν οὐκ ἐκόλαψε σίδηρος. Auch auf Inschr., C. I. Gr. 1711 A, Z. 15; cf. 4924, 5.

[7]) A. P. IX, 341, 4. Aristaen. I, 10: κατὰ τῶν φλοιῶν ἐγκεκολαμμένα γράμματα; als Worte des Callim., der aber (frg. 101) nach Schol. Ar. Ach. 144 κεκομμένα schrieb. Vgl. Schneider, Callimachea II, 358 f.

wie auf Stein und Metall angewandt, ist der Gebrauch von χαράccειν und ἐγχαράccειν. Während in κολάπτω noch die Bedeutung darin liegt, dass durch Schläge mit dem Meissel gewisse Theile der harten Materie entfernt werden, bleibt beim Gebrauche von χαράccειν die Grundbedeutung, dass mit einem spitzen Instrument in einen harten Stoff eingegraben wird, also das Ritzen; und daher wird es sowohl gebraucht vom Eingraben von Inschriften, sei es in Holz, sei es in Stein oder Erz[1]), als vom Prägen der Münzen, wobei, wenn auch das Gepräge der Münzen selbst hiermit bezeichnet wird, doch ursprünglich an die Art der Herstellung, d. h. an das vertieft Eingraviren des Bildes in den Münzstempel, gedacht wird.[2]) — Wollte man demnach den Grundunterschied der drei Begriffe γλύφειν, κολάπτειν und χαράccειν am schlagendsten wiedergeben, so könnte man sagen: das Werkzeug für das γλύφειν ist ursprünglich das Schnitzmesser, für κολάπτειν der Meissel, für χαράccειν ein spitzer Griffel; und ebenso könnte man sie hinsichtlich des Stoffes unterscheiden: das ursprüngliche Material ist für γλύφειν das Holz, für κολάπτειν der Stein, für χαράccειν Stein und Metall. Von diesen Grundbedeutungen ausgehend haben sich dann die drei Begriffe mehr und mehr erweitert; γλύφειν am meisten, χαράccειν am wenigsten.

Im Lateinischen fehlen die den eben besprochenen Worten vollständig entsprechenden Begriffe. Die beiden, welche man am häufigsten für die mannichfaltigsten Arten der Arbeit in harten Stoffen, namentlich aber soweit sie künstlerischer Natur ist, angewandt findet, sind *sculpere* und *scalpere*. Es ist freilich sehr schwierig, diese beiden Begriffe nebst ihren Ableitungen *sculptor*, *sculptura* und *scalptor*, *scalptura*, sowohl selbst scharf zu bestimmen, als in ihrem gegenseitigen Verhältniss bestimmt abzugrenzen; und die mannichfaltigen derartigen Versuche aus

[1]) In Holz, χαράccειν, A. P. XII, 130, 3; ἐγχαράccειν, Plut. Mar. 27; Id. max. c. primo phil. disser. 4 p. 779 B. In Stein, χαράccειν, A. P. VII, 710, 8; ἐγχαράccειν, Plut. Them. 9. Id. de Herod. malign. 39 p. 870 D.; ibid. 42 p. 873 B u. D. Dion. Hal. II, 55 u. s. o. Häufig auf Inschr., C. I. Gr. 1710 B.; 1711 A, Z. 9, 1732 B u. s. ö. In Erz ἐγχαράccειν, Plut. Pericl. 21.

[2]) So χαράccειν, Polyb. X, 27, 3; ἐγχαράccειν, Luc. Alex. 58. Plut. Thes. 25. Alex. 4. Dio Cass. XLIV, 4.

früherer Zeit scheitern alle daran, dass neuere Ausgaben der Schriftsteller andere Lesarten als beste an die Stelle derjenigen setzen, auf welchen jene Unterscheidungen beruhten.[1])

[1]) Die Handschriften verwechseln bei diesen Worten *a* und *u* beständig; viele Stellen, welche die Wörterbücher immer noch unter *sculpo* und seinen Ableitungen darbieten, sind nach den neuesten Ausgaben der betr. Autoren unter *scalpo* zu versetzen, und umgekehrt. Schon das späte Alterthum war sich über den eigentlichen Unterschied beider Formen nicht mehr klar. Der Grammatiker Diomedes p. 774 P. behauptet sogar, die Form *sculpo* existire gar nicht, *scalpo* sei das Simplex, das *u* trete erst in den Compositis wie *insculpo, exsculpo* etc. ein, ebenso wie bei *inculco* von *calco*. Das steht nun allerdings im Widerspruch mit der litterarischen Ueberlieferung. Aber die Versuche älterer und neuerer Gelehrter, Unterschiede beider Formen festzustellen, sind auch nicht glücklich zu nennen. Salmasius ad Iustin. XV, 4 meinte, *sculptura* beziehe sich nur auf Statuen oder Reliefs (runde oder halbrunde Werke), aus Elfenbein, Holz und Marmor; *scalptura* hingegen auf eingegrabene Figuren, wie auf Siegelringen. Er gesteht aber, dass *sculptura* und *scalptura* der ursprünglichen Bedeutung nach eigentlich dasselbe wären. Dass diese Unterscheidung falsch ist, zeigen die übereinstimmenden Beispiele für den Gebrauch von *scalpere* bei der Bildhauerei in Marmor. Ernesti ad Suet. Aug. 50 u. Nero 46 schloss sich an Salmasius an; hingegen erklärte Baumgarten-Crusius, Clavis Suetonian. p. 696 beide Worte für synonym. Oudendorp ad Suet. Galb. 10 meinte, *scalpere* und *scalptura* bezeichne eine rohere, kunstlosere Arbeit, *sculpere* und *sculptura* aber eine mit Fleiss und Kunst vollendete. Dieser Unterscheidung stimmte Wolf ad Suet. Aug. 50 bei, indem er hinzufügte, derselbe Unterschied sei zwischen γλάφειν und γλύφειν. Für letzteres lässt sich keine Spur eines Beweises beibringen, da γλάφειν offenbar nur eine ganz vereinzelte und sehr seltne Nebenform von γλύφειν ist; gegen die Richtigkeit der Oudendorp'schen Unterscheidung aber spricht, dass *scalpo* mit Vorliebe für Gemmenschneidekunst, also gerade eine sehr minutiöse und fleissige Arbeit gebraucht wird. Bremi ad Suet. Aug. 50 und Heindorf zu Hor. Sat. II, 3, 22 erklären, es werde immer unbestimmt bleiben, ob zwischen beiden ein Unterschied sei, und welcher, da den Handschriften in diesem Punkte keine Autorität beigemessen werden könnte, was sicherlich ein Irrthum ist, da Uebereinstimmung der besten Handschriften in gewissen Punkten gewiss nicht ohne Bedeutung ist. O. Müller im Handb. d. Archäol. § 308, 1 meint, *scalpere* bedeute ξέειν, *scalprum* sei das Schnitzmesser, *sculpere* aber sei γλύφειν und stehe dem *caelare*, τορεύειν, nahe. Wenn er dafür Quint. II, 21, 9 anführt, wonach die *sculptura* sämmtliche Gebiete: Holz, Elfenbein, Marmor, Glas, Gemmen und Metalle, umfasst, so liest an dieser Stelle Halm jetzt *scalptura*, da das *u* im Ambrosianus auf einer Rasur steht und von zweiter Hand herrührt.

Sculpere scheint — mehr als Wahrscheinlichkeit ist hierbei nicht zu erreichen — herzukommen von der Holzschneidekunst[1]) und am meisten dem γλύφειν zu entsprechen. Die ursprüngliche Bedeutung des Schnitzens ist dann in die allgemeinere, durch Schnitzen oder Schneiden etwas kunstvolles hervorbringen oder ausarbeiten, übergegangen[2]): und so wird es gebraucht von Arbeiten in Holz[3]) und Elfenbein[4]), von Bildhauerei[5]) und Steinschneidekunst.[6]) Hingegen lässt sich

[1]) Aus Holz geschnitzte Schuhe heissen *sculponeae*, Plaut. Cas. II, 8, 59. Cat. r. r. 135, 1. Novius ap. Fulgent. p. 562, 33.

[2]) Diese Bedeutung bekommt es dann auch im übertragenen Sinne, wo es von der Rede oder den Gedanken gebraucht wird, Quint. XII, 9, 16. Appul. dogm. Plat. 2 p. 23, 11.

[3]) So *exsculpo* bei Cic. ad Att. XIII, 28, 2: tamen nescio quid e quercu exsculpseram, quod videretur simile simulacri; *sculpere*, Manil. V, 504: sculpentem faciet sanctis laquearia templis; *sculptura* von Holzschnitzerei bei Vitr. II, 9, 10. Plin. XVI, 209.

[4]) *Sculpo*, Ov. met. X, 248; *sculptilis* id. Pont. IV, 9, 28.

[5]) *Exsculpo*, Quint. II, 19, 3. (Bei Vitr. I, 6, 4 liest man jetzt excalpo.) *Sculpo*, Cic. Acad. pr. II, 31, 101: non enim est e saxo sculptus aut e robore dolatus. Hier ist freilich, wenn *sculptus* die richtige Lesart ist, von Cicero das Wort gewählt als Gegensatz gegen das nur von der Arbeit in Holz gebrauchte *dolare*. Bei Vitr. I, 2, 6 liest allerdings auch Rose *sculpo*, in Bezug auf ornamentirte Steinarbeit gebraucht; doch ist zu bemerken, dass Vitruv solche Arbeit sonst durchweg mit *scalpo* bezeichnet: vgl. II, 7, 4. III, 5, 15. IV, 1, 12; 3, 6; 6, 2; *exscalpo* im gleichen Sinn, I, 6, 4; IV, 6, 5; *scalptura* dsgl., III, 5, 10. IV, 1, 2 u. 12; 2, 2 u. 3. Allen diesen Stellen, wo die besten Handschriften *a* bieten, steht jene eine, wo in ganz gleicher Bedeutung *sculpo* steht, schnurstracks entgegen; und sonst lässt sich bei Vitruv nur *sculptura*, und zwar in der oben angeführten Bedeutung von Holzschnitzwerk, nachweisen. Daher möchte ich vermuthen, dass auch an dieser Stelle, I, 2, 6, trotz der Autorität der besten Handschriften *scalpere* gelesen werden muss. Vgl. auch noch Lucan. Phars. III, 224. Der spätere Sprachgebrauch kann dabei nicht in Betracht kommen; vgl. Tertull. ad nat. I, 12: omne simulacrum seu ligno seu lapide desculpitur. Id. de idol. 3: an caelator exsculpat. — *Sculptura* und *sculptor* sind mir in der Bedeutung der Bildhauerei gar nicht bekannt, von letzterem Worte kenne ich überhaupt keine antike Belegstelle, da die in den Wörterbüchern angeführten Stellen heute überall *scalptor* zeigen, und auch in den Inschriften, welche hier die sichersten Zeugen wären, *sculptor* nicht zu finden ist.

[6]) *Sculpo*, Iustin. XV, 4, 4; Suet. Aug. 50. Appul. Flor. II, 15 p. 351, 21. *Sculptura*, Iustin. l. l. 5. Suet. Nero 46 u. 5.

nicht nachweisen, dass das Wort für Erzarbeit gebraucht worden ist[1]); und es ist zu bemerken, dass auch für Bildhauerei die Anwendung des Wortes eine sehr beschränkte und bei manchen Schriftstellern unerhörte ist[2]); sodass man sich sehr irren würde, wenn man annähme, unser heutiger Gebrauch des Wortes Sculptur stünde im Einklang mit dem Usus der Alten.

Scalpere hingegen scheint seiner Grundbedeutung nach vom Arbeiten mit einem spitzen Instrument in Stein entlehnt zu sein, hierin ähnlich mit χαράccειν, wie es denn auch gleich diesem besonders vom Eingraviren von Buchstaben[3]), Gemmenbildern und Münzstempeln gebraucht ist, während es sonst einen weiteren Umfang hat als jenes. Dass dies Einritzen mit einem spitzen Werkzeug die eigentliche Grundbedeutung ist, dafür spricht die anderweitige, nicht auf Arbeit in Holz, Stein u. dgl. bezügliche Anwendung, in der uns das Wort viel-

---

[1]) Wenn man absieht von späten Schriftstellern, die hier nichts mehr beweisen, wie Prudent. peristeph. X, 266, wo *sculptilis* so steht: sed pulchra res est forma in aere sculptilis, so bliebe aus guter Zeit nur Hor. Sat. II, 3, 22: quid sculptum infabre, quid fusum durius esset, wo aber mit den ersten Worten gewiss nicht Erzwerke gemeint sind. Damasippus spricht hier zuerst von ehernen Gefässen, dann von Steinbildwerken und von Erzstatuen; auch das *infabre* deutet darauf hin, dass hier *sculptum* mit 'gemeisselt' übersetzt werden muss.

[2]) Dass Vitruv, bis auf éine Stelle, die eben deswegen sehr bebedenklich ist, die Steinarbeit sonst immer mit *scalptura* bezeichnet, ward oben erwähnt; und derjenige Schriftsteller, der nächst ihm am häufigsten Gelegenheit hat, der Steinbildnerei zu gedenken, Plinius, gebraucht *sculpere* überhaupt nirgends, *sculptura* aber nur éinmal, und zwar von Holzarbeit, wie oben angeführt. Hingegen heisst bei ihm die Steinarbeit, wie bei Vitruv, immer *sculptura*, die Bildnerei in Erz aber weder *sculptura* noch *scalptura*, sondern *statuaria*, vgl. XXXIV, 35. 65. 97. XXXV, 156. XXXVI, 15; wahrscheinlich ist auch XXXIV, 33 so zu verstehen. Und bei Quint. II, 21, 10 heisst es: nam si quaeram, quae materia sit statuariae, dicetur aes.

[3]) Dafür ist freilich sonst *incidere* das Gebräuchlichste; für Einschneiden von Zeichen oder Buchstaben in Holz, Hor. A. P. 399, oder Rinde, Ov. Her. 5, 21. Plin. XVI, 53; in Stein, Nep. Alc. 4, 5. Hor. Sat. II, 3, 83. Suet. gramm. 17; in Erz, Cic. Phil. I, 10, 26. pr. Balb. 23, 53. Plin. epp. VIII, 6, 13. Paneg. 75. Suet. div. Iul. 28. Aug. 101. Auch vom Eingraben in Wachs, Ov. met. IX, 529. Vgl. noch Cic. p. Mil. 32, 87. Liv. VI, 29, 9. Iuv. VIII, 69. Plin. paneg. 26.

fach begegnet.[1]) Dieser Bedeutung entspricht es, dass *scalpere* mit Vorliebe und häufiger als *sculpere* zur Bezeichnung des Gemmenschneidens gebraucht wird.[2]) Doch dehnt sich dann die Bedeutung des Wortes weiter aus; es dient zur Bezeichnung jeglicher Steinarbeit, statuarischer wie erhabener.[3]) Obgleich aber nach ausdrücklichem Zeugniss *scalptura* für jegliche Arbeit in Holz, Elfenbein, Marmor, Glas, Gemmen und Metallen gebraucht werden kann[4]), sind doch die vorhandenen Belegstellen für anderweitigen, nicht auf Bildhhauerei oder Steinschneidekunst bezüglichen Gebrauch von *scalpere* sehr selten.[5])

Eine andere, bei den meisten der verschiedenen harten Stoffe vorkommende Thätigkeit, für welche daher die gleiche Bezeichnung üblich ist, ist das Glätten oder Poliren (die

---

[1]) So: unguibus scalpere, Hor. Sat. I, 8, 26, also 'kratzen'. Plin. XIII, 56 sq.: scalpere ferreis unguibus. Id. XXX, 27: pinna volturis si scalpantur dentes (wobei doch jedenfalls nicht der Bart, sondern der Kiel der Geierfeder zu verstehen ist). Id. XXVIII, 57: palmam altera manu scalpere, d. h. mit einem Finger der andern Hand. Iuven. IX, 133: caput digito scalpere. U. s. f. Alle diese Stellen lassen ein Kratzen oder Ritzen mit irgend einem spitzen Geräth als Grundbedeutung des Wortes erkennen.

[2]) Plin. XXXV, 4. XXXVII, 8. 60. 177. Lamprid. Elag. 23. So *scalptura*, Plin. XXXVII, 104. 120. 121. 173. Suet. Galb. 10; *scalptor*, Plin. XX, 134. XXIX, 132. XXXVII, 60. Jedenfalls von der Aehnlichkeit, welche die Arbeit des Steinschneiders mit der des Münzstempel-Graveurs hat, kommt es her, dass auch hierfür *scalpere* gebraucht wird: auf einer Inschr. bei Marini, Iscriz. Alb. p. 109 wird ein *scalptor sacrae monetae* genannt.

[3]) Cic. N. Deor. II, 60, 150, hier im Gegensatz zu *fingere*, dem Bilden des Thon- und Erzkünstlers; Hor. Carm. III, 11, 51, vom Einarbeiten von Buchstaben. (Die Belegstellen aus Vitruv s. oben.) Plin. XXXV, 128. XXXVI, 9. 15. *Inscalpo*, Plin. XXXVI, 42. *excalpo*, Vitr. I, 6, 4. IV, 6, 5. *Scalptura*, Vitr. ll. ll. Plin. XXXV, 156. Auf Inschr. *scalptura marmoris*, Marini, frat. Arv. n. 43. *Scalptor*, Plin. XXXVI, 11. Plin. epp. I, 10, 4. Vellei. Pat. I, 17, 4, unterschieden von den *plastae*. Cod. Theod. XII, 34, 7. Auf Inschr. Orelli 2457 (= 4277): *scalpt.* VCLAR, d. h. *vascularius*, Arbeiter von Marmorgefässen.

[4]) So sagt Quint. II, 21, 8: caelatura, quae auro, argento, aere, ferro opera efficit. nam scalptura etiam lignum, ebur, marmor, vitrum, gemmas, praeter ea quae supra dixi, complectitur.

[5]) Von silbernen ciselirten Gefässen gebraucht es Lampr. Elag. 19.

denselben Zweck verfolgende Arbeit beim Metall, das Ciseliren des gegossenen Objectes, ist anderer Art und daher nicht hierher gehörig). Die Bezeichnung hierfür ist im Griech. ξέειν.[1]) Da in ältester Zeit sicherlich das Holz dasjenige unter den harten Materialien war, das man am leichtesten zu glätten verstand, leichter als den Stein, so ist ξέειν vermuthlich ursprünglich vornehmlich vom Glätten des Holzes und verwandter Stoffe gebraucht worden; so erscheint ξέω, nebst ξεστός, εὔξεστος (εὔξοος) ganz besonders häufig bei Homer, vereinzelter in der spätern Gräcität, für Glättung des Holzes[2]),

[1]) Müller, im Handb. d. Archäol. § 308, 1 erklärt ξέειν als *scalpere*, als ein flacheres Arbeiten mit scharfen und spitzen Werkzeugen, während γλύφειν ein tieferes Arbeiten bedeute. Allein der Gebrauch von *scalpere* ist gänzlich verschieden von dem von ξέειν; jenes wird, wie wir gesehen haben, vornehmlich von Steinarbeit gebraucht, dies weitaus überwiegend von Holz; jenes mehr von künstlerischer Bearbeitung, dieses ursprünglich und in der Regel von einfacher Tischlerarbeit oder im Stein von der Arbeit an kunstlosen, nur durch Glätten hergerichteten Blöcken (Belegstellen s. unten). Dass allerdings unter ξέειν später auch ein Schnitzen verstanden wurde, muss zugegeben werden; aber wenn auch mit den Instrumenten, deren Namen von ξέω abgeleitet ist, wie ξοΐς, ξυήλη, nicht bloss geglättet, sondern auch geschnitzt worden ist, so scheint doch ξόανον nicht als Beleg dafür angeführt werden zu dürfen, dass ξέω schon in alter Zeit schnitzen bedeutet habe. Denn ξόανα waren ursprünglich nicht die bereits menschengestaltigen Götterbilder aus geschnitztem Holz, sondern die zwar schon von Werkzeugen bearbeiteten, aber noch nicht ikonischen heiligen Pfähle, Säulen, Bretter u. dgl., welche nach den früher und anfänglich verehrten rohen Steinen (ἀργοὶ λίθοι) Cultusobjecte wurden. Vgl. Masurius Sabinus bei Serv. ad Virg. Aen. II, 225: delubrum effigies, a delibratione corticis dictum, nam antiqui felicium arborum ramos, cortice detracto, in effigies deorum formabant, unde Graeci ξόανα dicunt. Ib. IV, 56: ligneum simulacrum delubrum dicimus, a libro, hoc est raso ligno factum, quod Graece ξόανον dicitur. Vgl. Bötticher, Baumcultus der Hellenen p. 219. Overbeck, Ber. d. S. G. d. W. f. 1864 p. 149 f. Dass ξόανον ein ikonisches Schnitzbild bedeutet, ist also erst eine abgeleitete Bedeutung, ebenso wie die von ξέειν für 'schnitzen'.

[2]) Für Holzarbeit ungemein häufig; so ξέω, als Vollendung verschiedener, dem Glätten vorhergehender Manipulationen, Hom. Od. V, 245. XVII, 341. XXI, 44. XXIII, 199; ἀμφιξέω, Od. XXIII, 196; cf. A. P. VI, 205, 9: ἀμφίξουν σκέπαρνον. Sehr gebräuchlich ξεστός (εὔξεστος, εὔξοος) als Bezeichnung verschiedener Gegenstände: für die Thürschwelle

Hornes[1]), Elfenbeins[2]) und Marmors.[3]) Hingegen scheint es ganz ungebräuchlich zu sein für Metalle, eben weil, wie erwähnt, hierbei die Thätigkeit des Glättens anderer Art ist. Auch liegt bei ξέω überall der Gedanke zu Grunde, dass der betreffende Gegenstand aus einem von Natur rauhen Material, welches, um nutzbar zu werden, die Glättung erforderte, hergestellt ist, während bei Metallen diese Vorstellung nicht festgehalten werden kann, indem hier der Stoff selbst nicht bloss durch mechanische Einwirkung, sondern auch durch Veränderung seiner Structur vermittelst einwirkender Hitze Gestalt und Oberfläche erhält. Die Vorstellung von einem bestimmten Werkzeuge dürfen wir freilich mit ξέειν auch nicht verbinden. Ursprünglich wird dasselbe Werkzeug, womit man das Holz schnitt, bei gröberer Arbeit die Axt, bei feinerer das Schnitzmesser, auch das Glätten besorgt haben, erst später der Hobel. Ganz andere Werkzeuge und Hilfsmittel waren aber zum Glätten von Horn, Elfenbein oder Stein erforderlich; und so ist denn auch gewiss die Anwendung von ξέειν auf diese Materialien erst aus der ursprünglichen, wonach es allein auf das Holz sich bezog, hervorgegangen. Weiterhin wird die Bedeutung von ξέειν allerdings dann immer umfangreicher, sodass es nicht selten völlig identisch mit γλύφω ist.[4]) — Glattmachen schlechtweg hingegen, d. h. ohne jede ursprüngliche Beziehung auf die Holzarbeit, ist λεαίνειν, das aber nur sehr vereinzelt

Od. XVIII, 33; Tische, Od. I, 138 u. ö., Ruder oder Steuer, Od. XII, 172. XIV, 350. Wagen oder Theile desselben, Il. II, 390. XXIV, 275; (cf. Pind. Pyth. 4, 94) und Il. XIII, 706. XXIV, 271. Od. IV, 590 (cf. Pind. Pyth. 2, 10). Krippen, Il. XXIV, 280. Speere und Wurfspiesse, Od. XIV, 225. Il. X, 373 (cf. Xen. Cyrop. VI, 2, 32). Kisten und Schränke, Od. XIII, 10. I, 128. Werkzeuggriffe, Od. V, 237. Bretter u. Tafeln, Ar. Thesm. 778. Maneth. VI, 255 u. dgl. m.

[1]) Od. XIX, 566. Il. I, 105.

[2]) Luc. hist. conscr. 51.

[3]) Luc. Somn. 6 nennt λίθους ξέειν als eine der gewöhnlichsten Manipulationen der Steinmetzen; διαξέειν neben διαγλύφειν von Steinarbeit. bei Poll. I, 13. Aehnlich ξεστός, Od. X, 211. Il. VI, 243. XVIII, 504. Pind. Nem. 10, 67. Her. II, 124. A. P. IX, 668, 1. Plut. Gai. Gracch. 7.

[4]) App. Plan. 145. 160. 221 u. ö.; Heliod. Aeth. V, 14; cf. Plat. Theag. 124 B: ξέω καὶ τορνεύω. Vgl. λιθοξόος, der Bildhauer.

von der Technik in harten Stoffen vorkommt.[1]) Häufiger ist im Latein, welchem der dem ξέειν genau entsprechende Begriff fehlt, das dem λεαίνειν etwa gleichstehende *polire*, welches den Begriff des Glattmachens ohne Beziehung auf Holztechnik oder etwa vorhergehende Schnitzarbeit nur im allgemeinen enthält und daher ebensowohl von Holz[2]) und Elfenbein[3]), als von Marmor oder andern Steinen[4]), von Gemmen[5]) und verschiedenartigen Metallen[6]) gebraucht wird.[7]) Natürlich ist aber *polire* ebenso wenig wie λεαίνειν ein specifischer Terminus für harte Stoffe, wird vielmehr ganz ebenso gebraucht vom Glattmachen des Papiers oder Pergaments[8]), vom Appretiren des Tuches[9]), vom Glätten der Haut u. dgl. mehr; und dasselbe gilt von dem, seiner Entstehung nach dem λεαίνειν noch mehr entsprechenden *levigare*, das sich vereinzelt ebenso gebraucht findet wie *polire*.[10])

Abgesehen von diesen bisher betrachteten Ausdrücken, welche vornehmlich die Thätigkeiten des Behauens, Schnitzens, Einritzens und Glättens mit den der Arbeit in sämmtlichen harten Stoffen gemeinschaftlichen Termini bezeichnen, giebt es noch eine beträchtliche Zahl anderer Manipulationen, namentlich in Holz oder Elfenbein, Horn etc. und in Stein, theilweis auch in Metall, welche trotz der abweichenden Natur

[1]) Hom. Il. IV, 111 von Hornarbeit. Von Stein, Sext. Emp. pyrrh. I, 130; von Holz, Philostr. Imagg. I, 16.

[2]) Cic. Legg. II, 23, 52. Plin. IX, 40. XXXII, 108; ebenso *politura*, Plin. XVII, 246.

[3]) Plin. XIX, 40 u. 89. Mart. V, 57, 5.

[4]) Lucr. V, 1419. Plin. XXXVI, 52. 54. 86. 98. *Expolire* im gleichen Sinn, Vitr. VII, 10, 1; *politura*, Plin. XXXVI, 53. Bei Vitr. VII, 1, 4 auch vom Estrich aus Terracotta.

[5]) Ov. Trist. I, 1, 11. Plin. XXXVII, 109. 172. Firm. Mat. IV, 7.

[6]) Von Stahl, Plin. XXVIII, 148; Bronze, Vitr. X, 12, 3; Silber, Plin. XXXIII, 128; *politio*, Vitr. VII, 3, 9; Gold, Plin. XXXVI, 162. XXXVII, 159.

[7]) Noch gewöhnlicher freilich findet sich *polire* und *expolire* nebst ihren Ableitungen vom Verputz der Wände gebraucht, namentlich bei Vitruv; worüber im Abschnitt über die Tektonik zu handeln sein wird.

[8]) S. Bd. I, 314.

[9]) Bd. I, 166 u. 170.

[10]) Vom Glätten des Steins, Vitr. VII, 3, 7 u. 10, 1; des Holzes, Arnob. V, 28; *levigatio*, Vitr. VII, 1, 4.

des Materials an sich gleichartig oder wenigstens sehr nahe verwandt sind. Da dieselben aber mehr in das Specielle der Technik gehören, so werden wir derselben später noch gedenken, theils im nächsten Capitel bei Betrachtung der wesentlichsten Werkzeuge der Fabristik, theils bei Behandlung der einzelnen Zweige der Arbeit in harten Stoffen.

Bevor wir aber diesen Abschnitt über die allgemeine Terminologie der Arbeit in harten Stoffen schliessen, müssen wir noch eine kurze Erwähnung der vornehmlichsten Ausdrücke beifügen, mit denen die Alten die plastischen Kunstwerke überhaupt, vornehmlich die Statuen, und die Hersteller solcher Werke zu bezeichnen pflegten, da eben diese Producte der Arbeit in harten Stoffen für uns von ganz besonderer Bedeutung sind; wir können uns dabei jedoch kurz fassen, da die verschiedenen Termini wohl gewisse Unterschiede in der Art der Darstellung oder hinsichtlich des dargestellten Gegenstandes selbst enthalten, für die Technik aber in der Regel ohne Bedeutung sind. Auch existiren gerade über diesen Gegenstand verschiedene eingehende Untersuchungen, die mich der näheren Beweisführung für das Folgende oder der Mittheilung von Belegstellen grösstentheils entheben.[1])

Ein Wort, welches unserm Begriff 'Kunstwerk' entspräche, kennt die griechische Sprache nicht; und auch in der lateinischen wird *artificium* nur im abstracten Sinne, von kunstvoller Fertigkeit oder Arbeit, nicht aber concret unserm 'Kunstwerk' entsprechend, gebraucht.[2]) Für 'Bildsäule' oder 'Abbild' schlechtweg bedienen sich die griechischen Schriftsteller vornehmlich folgender Worte:

Βρέτας[3]) findet sich in der classischen Prosa gar nicht,

---

[1]) Die griechische Terminologie der statuarischen Werke behandeln: Siebelis, Vorrede zu Pausanias I, p. XLI ff. J. H. Schubart, die Wörter ἄγαλμα, εἰκών, ξόανον, ἀνδριάς und verwandte, in ihren verschiedenen Beziehungen, nach Pausanias, Philologus XXIV, 1866 p. 561 ff. Overbeck, über die Bedeutung des griechischen Götterbildes, Ber. d. S. G. d. Wiss. f. 1864 p. 239 ff. Fränkel, de verbis potioribus, quibus opera statuaria Graeci notabant. Berol. 1873.

[2]) Cic. Verr. IV, 59, 132: hic ornatus, haec opera atque artificia, heisst: diese Werke und ihre kunstvolle Ausführung. Ebenso ist das. IV, 21, 46 artificium nur die kunstvolle Arbeit, nicht das Kunstwerk selbst.

[3]) Overbeck 248. Fränkel 8.

in der spätern selten; dafür öfters bei Dichtern. Offenbar ist es ein sehr altes Wort, wodurch ein für den Cultus bestimmtes Götterbild bezeichnet wird, worauf auch der Ursprung des Wortes hinzudeuten scheint.[1]) Da aber die ältesten bekannten Götterbilder von Holz waren, so wird βρέτας fast durchweg nur für hölzerne Statuen gebraucht. Dasselbe galt ursprünglich von dem Worte ξόανον[2]), dessen Entstehung von ξέω und anfängliche Bedeutung schon oben besprochen wurde; indessen wird das Wort später (obschon in der Mehrzahl der Fälle immer noch von hölzernen Götterbildern gebraucht) doch auch zur Bezeichnung von Statuen aus anderweitigem Material, und ebenso auch von menschlichen Abbildern angewandt.[3]) Ἄγαλμα[4]) ferner ist die weitaus häufigste Bezeichnung für Götterbilder, zunächst solche, die für den Cultus bestimmt sind, weiterhin aber auch für andere; ohne Rücksicht auf das Material, woraus sie gefertigt sind. Bei noch grösserer Ausdehnung des Begriffes erstreckt sich derselbe nicht bloss auf Abbilder von Gottheiten, sondern auch von Halbgöttern, Heroen, ja in späterer Zeit selbst von sterblichen Menschen. Ebenso ist keine bestimmte Form der Figur damit angegeben: auch Hermen und selbst Reliefs werden ἀγάλματα genannt. Ἕδος[5]) ist ein alterthümlicher Ausdruck für die Tempelstatue irgend welcher Gottheit, ohne Rücksicht darauf, ob es ein Standbild oder ein Sitzbild ist. Ἀνδριάς[6]) hingegen bedeutet vornehmlich das Bildniss eines Menschen, obgleich manche Schriftsteller, welche nicht mit der Genauigkeit des Pausanias an der eigentlichen Bedeutung des Wortes festhalten, es auch zur Bezeichnung von Götterbildern verwenden. In der Litteratur scheint dabei keine besondere Rücksicht auf das Material der Statuen ge-

[1]) Nämlich nach Curtius, gr. Etym. p. 518 entspricht die Wurzel βρε der Wurzel *var*, woher *vereri* kommt. Ausführlich darüber Curtius Anm. 39 bei Overbeck a. a. O.

[2]) Siebelis 42. Schubart 568. Overbeck 245 u. 249. Fränkel 10.

[3]) Vgl. namentlich Hes. v. ξόανα· ἀγάλματα εἴδωλα ζῴδια, κυρίως δὲ τὰ ἐκ ξύλων ἐξεσμένα ἢ λίθων. E. M. p. 611, 13: ξόανον μὲν γάρ ἐστι τὸ ἐξυσμένον εἴδωλον, λίθινον ἢ ἐλεφάντινον ἢ ξύλινον.

[4]) Siebelis 42. Schubart 561. Overbeck 243 u. 247. Fränkel 13.

[5]) Schubart 567. Overbeck 244 u. 250. Fränkel 24.

[6]) Siebelis 44. Fränkel 29.

nommen zu sein, da ἀνδριάντες ebenso wohl marmorne oder hölzerne wie metallene Bildwerke heissen[1]); doch kommt es am häufigsten vor für eherne Standbilder, und eine Untersuchung der griechischen Inschriften auf diesen Punkt hin hat ergeben, dass da ἄγαλμα fast überall eine marmorne[2]), ἀνδριάς eine eherne Bildsäule bedeutet, während εἰκών auf kein bestimmtes Material zu deuten scheint; daher denn auch die Inschriften zu letzterem Wort so gut wie immer einen das Material angebenden Zusatz fügen, während bei den beiden andern der Stoff, als sich von selbst verstehend, nicht bezeichnet zu werden pflegt. — Εἰκών[3]) ist jegliche Nachbildung von lebenden Wesen oder Dingen, möge es ein Werk der Malerei oder Plastik oder selbst ein imaginäres Abbild wie etwa ein Spiegelbild sein. Da der Begriff der Nachahmung oder der Aehnlichkeit darin liegt, so wird εἰκών in der Regel von Darstellungen wirklicher Persönlichkeiten oder Vorgänge, nur selten für Götterfiguren gebraucht, daher ikonische Statuen solche sind, welche directe Portraitähnlichkeit wiedergeben.[4]) Selten sind εἴκασμα[5]), μίμημα, τύπωμα, εἶδος, ἰδέα.[6]) Häufiger ist εἴδωλον[7]), das meist, ähnlich wie εἰκών, als Portrait menschlicher Persönlichkeiten, auch für Gemälde, gebraucht wird; in älterer Zeit kommt es vereinzelt auch für Götterbild vor, später in der christlichen Gräcität sehr gewöhnlich im Sinn von Götzenbild. Endlich ζῷον und ζῴδιον[8]) sind ganz allgemein Figuren von jeglicher Art, Arbeit und Grösse, am meisten allerdings Figuren in kleinerem Massstabe; sie werden ebenso von halbrunden und ganz runden

---

[1]) Phavorin. v. ἄγαλμα: ἐπ' ἀνθρώπων, ἀπὸ χαλκοῦ ἢ ξύλων ἢ λίθων ἢ τοιούτων τινῶν κατεσκευασμένον.

[2]) Vgl. E. M. p. 611, 17: ἄγαλμα τὸ παράμηρον [l. μαρμάρεον] ἢ ἔκ τινος ἑτέρου λίθου κατεσκευασμένον.

[3]) Schubart 565. Fränkel 35.

[4]) Plin. XXXIV, 16.

[5]) Overbeck 247.

[6]) Von Poll. I, 7 sämmtlich als Ausdrücke für das Götterbild angeführt. Εἰκόνισμα, A. P. XIII, 6, 1; κήρινα μιμήματα, Plat. Legg. XI, 933 B u. s. Vgl. auch δείκηλον, C. I. Gr. III, 6272.

[7]) Overbeck 246.

[8]) Schubart 568.

Werken, wie von Gemälden, von Göttern, wie von Menschen, von Thieren, wie von leblosen Objekten gebraucht. Hingegen bezeichnet κολοccóc nur eine Bildsäule über Lebensgrösse, von beliebigem Motiv, aber kein Gemälde.

Von verschiedenen dieser zahlreichen, meist zur Bezeichnung statuarischer Werke dienenden Worte existiren auch Ableitungen, welche sich auf die Anfertigung derselben beziehen. So von ξόανον: ξοανοποιΐα, ξοανουργία, ξοανογλύφος[1]); von ἄγαλμα: ἀγαλματοποιική, ἀγαλματοποιΐα, ἀγαλματουργία, ἀγαλματουργική[2]), der Bedeutung von ἄγαλμα gemäss als Bezeichnungen für Darstellung von Götterbildern, wofür auch θεοποιητική, θεοποιΐα, θεοπλαςτία, τέχνη θεοποιός vorkommen[3]); als Verbum ἀγαλματοποιεῖν[4]); für den Arbeiter ἀγαλματοποιός, ἀγαλματογλύφος, ἀγαλματουργός, ἀγαλματοτυπεύς[5]), θεοποιός, θεοπλάςτης[6]); von ἀνδριάς: ἀνδριαντοποιΐα, ἀνδριαντοποιητική, ἀνδριαντοπλαςτική, ἀνδριαντουργία[7]); die Verba ἀνδριαντοποιεῖν, ἀνδριαντουργεῖν[8]); für den Arbeiter ἀνδριαντοποιός, ἀνδριαντουργός, ἀνδριαντοπλάςτης, ἀνδριαντογλύφος, ἀνδριαντουργάτης[9]), vornehmlich im Sinne von Portraitbildner, daher synonym ἀν-

---

[1]) Strab XVI, 761. Luc. d. Dea Syr. 34. Eust., citirt im Londoner Stephanus ohne Angabe d. Ortes.

[2]) Poll. I, 13. VII, 108. Philostr. Imagg. I, 16. Vit. Apoll. V, 20. B. A. p. 335, 3.

[3]) Poll. I, 13. A. P. IX, 774, 3.

[4]) Poll. VII, 108; aber θεοπλαςτεῖν bei Heliod. Aeth. IX, 9 heisst: zum Gott machen, als Gott verehren.

[5]) Her. II, 46. Plat. Protag. p. 311 C. Aesop f. 137. Poll. I, 12. Maneth. IV, 569. Palaeph. de incred. 22, 2. B. A. p. 82, 14 u. 335, 4. Suid. v. ἀγαλματοποιοί. Schol. Theocr. V, 105. Zonar. p. 14. Gloss. Labb. ἀγαλματογλύφος: marmorarius. Auf Inschr. ἀγαλμοτοποιός, C. I. Gr. 2758, Col. III, 10. 3166. 6351.

[6]) Luc. Philops. 18 u. 20. Poll. I, 13. Maneth. l. l. A. P. IX, 774, 3.

[7]) Arist. part. an. I, 1 p. 640 A, 30. Plat. Gorg. p. 450 C. Xen. Mem. I, 4, 3. Poll. VII, 108. Sext. adv. dogm. VI, 188; ib. 197. Tzetz. Chil. VI, 349. XI, 628 u. s.

[8]) Xen. Mem. III, 1, 2. Poll. l. l. Clem. Al. Paed. III, 11, 74 p. 296 P.

[9]) Pind. Nem. 5, 1. Plat. Alcib. II, p. 140 C. Schol. Theocr. l. l. Eust. ad Il. II, 217 p. 206, 38. Palaeph. l. l. B. A. 335, 6.

θρωποποιός[1]); von εἴδωλον: εἰδωλὸποιΐα, εἰδωλοποίησις[2]), als Verbum εἰδωλοποιεῖν[3]); von εἰκών: εἰκονομόρφος, εἰκονοποιός[4]); von ζῷον, ζῴδιον: ζῳογλύφος, ζῳδιογλύφος[5]), abgesehen von ζωγράφος, der gewöhnlichen Benennung des Malers; endlich von κολοσσός: κολοσσουργία, κολοσσοποιός.[6]) Es muss aber wohl beachtet werden, dass die grosse Mehrzahl der hier aufgezählten Ausdrücke keineswegs zur gang und gäben Terminologie gehört, dass sie vielmehr fast alle entweder philosophische oder poetische, der Mehrzahl nach aber sehr spätgriechische Wortbildungen sind, welche, bis auf einige wenige, niemals in's Leben übergegangen und stets ohne praktische Bedeutung geblieben sind.

Die lateinische Sprache hat nicht entfernt diesen Reichthum an Bezeichnungen für die Fabricate der verschiedenen Künste oder für die Künstler selbst aufzuweisen. Der gewöhnlichste Ausdruck für jegliches Kunstwerk ist *signum*[7]),

---

Euseb. praep. ev. VII, 20, 1. Tzetz. ad Lycophr. 615. Chil. X, 268. Auf Inschr. ἀνδριαντοποιός, C. I. Gr. 339.

[1]) Luc. Philops. 18 u. 20.

[2]) Plat. Crit. p. 107 C., von der Malerei, aber nicht bloss Portraitmalerei. Hingegen steht εἰδωλοποιϊκή bei Plat. Soph. p. 264 C. u. ö. im philosophischen Sinn; und ebenso bei Sext. Emp. pyrrh. II, 222 εἰδωλοποίησις.

[3]) Plut. bell. an pac. clar. Ath. 3 p. 347 A. Diod. Sic. Exc. p. 519, 22 (von den Ahnenbildern d. Römer). Εἰδωλοποιός, εἰδωλουργικός, öfters bei Plato, aber auch nur im metaphysischen Sinne. Εἰδωλοπλάσσειν, εἰδωλόπλαστος u. ä. sind sehr spät und meist auch abstrakt gebraucht.

[4]) Maneth. IV, 343. Arist. poet. 25: ζωγράφος ἤ τις ἄλλος εἰκονοποιός. Auch εἰκονογράφος, vom Maler, Arist. poet. 15; vgl. εἰκονογράφημα, spätgr. Hingegen εἰκονογραφεῖν meist in übertragener Bedeutung.

[5]) S. oben S. 168 Anm. 2; ζωοτύπος, Maneth. l. l.

[6]) Maneth. IV, 570, wo aber auch κολοσσοπόνους gelesen wird. Strab. I p. 14.

[7]) Obgleich die oben erwähnten Aufsätze nur die griechische Terminologie behandeln, glaube ich doch auch hier der Anführung von Belegstellen überhoben zu sein, da dieselben so massenhaft für jedes einzelne der genannten Worte vorliegen, dass die Beibringung von Beweisen für die im Text angegebenen Bedeutungen der einzelnen Termini in der That überflüssig scheint. Für die Unterscheidungen von *simulacrum, signum, statua* u. s. w. verweise ich auf Doederlein, Lat. Synonymik V, 237 ff.

Statuen und Reliefs, Gemälde, kunstvolle Stickereien, die Bilder von Gemmen und Münzen, alles dies wird damit bezeichnet, ohne Rücksicht auf den dargestellten Gegenstand; am häufigsten aber geht es auf plastische Arbeiten. Für das Götterbild ist die häufigste Bezeichnung *simulacrum*, indessen hat auch dies schon früh eine nach verschiedenen Seiten ausgedehnte Bedeutung erhalten, indem sowohl Werke der Malerei, als auch die Abbilder von Sterblichen oder irgend welcher anderen lebenden und selbst leblosen Objekte so genannt werden. Nur der Plastik angehörig ist das Wort *statua*, ohne Rücksicht auf Material oder Gegenstand; wenn auch ursprünglich ein Standbild bedeutend, wird es doch später ebenso auch von Bildern sitzender oder liegender Figuren gebraucht, wie das eigentlich ein Sitzbild bedeutende ἕδος von stehenden Darstellungen angewandt wird. — Mehr als *simulacrum*, welchem ja ursprünglich auch der Begriff der Nachahmung zu Grunde lag, hält das Wort *effigies* an der Bedeutung einer durch Nachbildung bewirkten Aehnlichkeit fest, wird aber auch auf Abbilder idealer Wesen übertragen und bald ganz identisch mit *simulacrum* gebraucht, bald auch so von ihm geschieden, dass es speciell das Aeussere, den Habitus der betreffenden Figuren bezeichnet. Am meisten haftet der Begriff der Aehnlichkeit an dem Worte *imago*. Ursprünglich ist *imago* ein natürliches Abbild, während *simulacrum* und *effigies* künstliche Nachbildungen sind; es entspricht daher ganz vornehmlich der εἰκών und hat in der Mehrzahl der Fälle die Bedeutung von Portrait, wie es denn auch der stehende Ausdruck für die oben behandelten Ahnenbilder der Römer ist, weiterhin dann gern von Gemälden gebraucht wird. Doch hat sich auch hier die Bedeutung noch sehr erweitert. Für Brustbilder ist *imago* nebst *effigies* am häufigsten, während *simulacrum*, wie natürlich auch *statua*, auf die ganze Gestalt geht.

Die abgeleiteten Begriffe, welche die Kunst der Herstellung solcher Figuren im allgemeinen bezeichnen, sind noch viel spärlicher. Von *signum* kommt die nur inschriftlich erhaltene Bezeichnung *artifex signarius*[1]); von dem früher in

[1]) Orelli 4282.

seiner Bedeutung besprochenen *sigillum* (das am meisten dem griech. ζῷον entspricht) der *sigillariarius.*[1]) *Statuaria* aber erhält, wie schon oben angedeutet[2]), in der Regel nicht die allgemeine Bedeutung der Herstellung von *statuae*, sondern die specielle der Fabrication von Erzstatuen, und ebenso ist *statuarius* fast durchweg der Erzgiesser, nicht der bildende Künstler schlechthin.[3]) Sehr spätlateinisch ist das als Attribut zu *pictor* oder *plastes* tretende *imaginarius.*[4])

Was endlich einige besondere Formen der bildenden Kunst anlangt, so sind von den gewöhnlichen Statuen zu scheiden die Hermen, Ἑρμαῖ, *hermae*, für deren Bildner auch speciell die Form ἑρμογλυφεύς oder ἑρμογλυφός[5]), und ἑρμογλυφική vorkommt[6]), für die Werkstatt ἑρμογλυφεῖον[7]); nur ist dabei freilich am Begriff der Herme nicht festgehalten, sondern die Ausdrücke sind allgemein für Bildhauerarbeit gebraucht worden. Für unsere 'Büste' haben wir erst aus späterer Zeit den Ausdruck προτομή[8]), auch dieser aber ist selten und wohl meist dafür εἰκών im Gebrauch gewesen, resp. *imago.*[9]) Die Ausdrücke für Reliefs und die Herstellung derselben sind oben behandelt worden.

§ 2.

Die wichtigsten Werkzeuge für die Arbeit in harten Stoffen.

Clarac I, 6 ff. (behandelt vornehmlich die in der Sculptur verwandten Werkzeuge).[10])

Was wir heut Handwerkzeug oder auch schlechtweg Werkzeug nennen, das hiess bei den Griechen in der Regel τὰ

---

[1]) Or. 4279. 4280 (Doni VIII, 15. Reines. XI, 89).

[2]) S. 175, Anm. 2.

[3]) Ausser den oben angeführten Stellen des Plin. vgl. noch Senec. epp. 88, 18, wo *statuarii* und *marmorarii* unterschieden sind. Quint. II, 21, 10.

[4]) Ed. Diocl. p. 22.

[5]) Luc. Somn. 2. Plut. de gen. Socr. 10 p. 580 E.

[6]) Luc. Somn. 7.

[7]) Plat. Conv. p. 215 A.

[8]) Plut. Mar. 25. App. Plan. 147, 3. Phot. p. 465, 1: προτομαὶ βασιλικαί· εἰκόνες βασιλικαί. Hes. s. v.

[9]) Vgl. Schubart a. a. O. 567.

[10]) Man vgl. auch Mongez, sur les instruments d'agriculture employés par les anciens, in den Mém. de l'Inst. royal T. III p. 1 ff.

σκεύη[1]) oder τὸ ἐργαλεῖον[2]), auch ὄργανον[3]), seltner und mehr poetisch τὰ ὅπλα[4]) und τὰ ἄρμενα.[5]) Im Lat. ist dafür gebräuchlich *instrumentum*, von sehr umfassender Bedeutung[6]); und falls, wie ja meistens, das Material des Werkzeugs Eisen ist, auch *ferramentum*.[7]) Doch beziehen sich alle diese Benennungen keineswegs bloss auf das Arbeitszeug des Handwerkers, sondern ebenso auf das des Landbauers oder was immer für einer Thätigkeit, welche Werkzeuge nöthig hat, so dass z. B. selbst die Bestecke der Chirurgen so heissen.

Wir betrachten hier zunächst einige Werkzeuge, welche zu den ältesten gerechnet werden müssen, weil die Herstellung der meisten übrigen ohne sie eigentlich gar nicht denkbar ist: die wichtigsten Werkzeuge des Schmiedes nämlich, besonders Hammer und Amboss. Letzterer ist speciell ein Geräth nur des Metallarbeiters, während der Hammer auch bei andern Arbeiten in harten Stoffen gebraucht wird; doch halte ich es für angebracht, ausser den allgemeinen, der Ar-

---

[1]) Luc. Iup. conf. 11. Plut. Anton. 45. Poll. X, 112. 146 u. ö. Auch singul. τὸ σκεῦος, A. P. XI, 203, 7.

[2]) So z. B. allgemein Luc. l. l. und Dial. Deor. 7, 2. Artemid. IV, 28 verbindet σκεύη καὶ ἐργαλεῖα; vom τέκτων, Poll. VII, 113. Plut. apophth. Lac. p. 227 B; vom Weber, Plat. Pol. p. 281 C. Auch von andern Berufsarten; vom Arzt, Herod. III, 131; von Belagerungswerkzeugen Thuc. VII, 18.

[3]) Allgem. Luc. Paras. 17; vom τέκτων, Plut. es. carn. 2 p. 997 C.; vom Schuster, Plat. Conv. 191 A; vom Weber, Plat. Polit. 281 E. A. P. VI, 65, 10. Zusammen ὄργανα καὶ σκεύη, Plut. Cic. 7. Daher die Worte ὀργανοποιός, Diod. Sic. XVII, 43 (auf Inschr., C. I. Gr. III, 6595) ὀργανοπήκτωρ, Maneth. IV, 439; ὀργάνων τέκτονες, Joseph. Ant. Iud. VI, 3, 5.

[4]) Mehrfach bei Homer, vom Schmiede, Od. III, 433. Il. XVIII, 409 u. 412. A. P. VI, 63, 8.

[5]) Namentlich in der Anth. Gr., so VI, 14, 1 von verschiedenem Handwerkszeug; ib. 47, 2 ἄρμενον vom Weberschiffchen; ib. 205, 1; τέκτονος ἄρμενα; XI, 203, 8: πάσης ἄρμενον ἐργασίης. Auch sonst häufig von ärztlichen Werkzeugen, Hippocr. III, p. 48 K. p. 66. 118 (p. 741. 751. 773 Foës) u. ö.; von Kriegsgeräth, Aen. Pol. 21; auch auf Inschr., C. I. Gr. 2058 B, Z. 52. 2694 b, Z. 4: ἄρμενα ἐλαιοτροπικά.

[6]) Vom Maler, Fischer u. a., Digg. XXXIII, 7, 17; vom Landbau, Cat. r. r. 10, 3. Varr. r. r. I, 13, 2. XI, 1, 20 u. ö.

[7]) Iustin. XX, 2, 1. Plin. XVIII, 236. XXVIII, 148. Vom Landbau Varr. I, 22, 5. Colum. IV, 24, 21; 29, 15.

beit in harten Stoffen überhaupt dienenden Werkzeugen hier auch einige andere, damit im Zusammenhang stehende Werkzeuge zu behandeln, selbst wenn dieselben streng genommen erst bei den einzelnen Gebieten jener Arbeit zu betrachten wären.[1])

Der Amboss heisst im Griech. ἄκμων[2]), lat. *incus*[3]); von Plinius wird er nebst Hammer, Zange und Hebel als eine Erfindung des Kinyras bezeichnet.[4]) Hergestellt wurde er von Eisen oder Stahl[5]), welcher zu diesem Zweck in Ofen bei starkem Hitzegrade ganz besonders gehärtet werden musste (*densare*).[6]) Die Grösse der Ambosse war natürlich sehr verschieden. Die Ambosse, welche beim Homer Zeus der Hera an die Beine zu binden droht, falls sie sich gegen ihn auflehne[7]), oder die, auf welchen die Cyklopen gewaltige Eisenklumpen schmieden[8]), werden von ansehnlicher Grösse zu denken sein; hin-

---

[1]) Im Folgenden habe ich mich des Raths eines mir befreundeten erfahrenen Werkzeugfabrikanten zu erfreuen gehabt. Die Möglichkeit, unter den zu diesem Abschnitt gehörigen Abbildungen auch solche nach Originalen der werthvollen Sammlung römischer Geräthe im Besitz der antiquarischen Gesellschaft in Zürich geben zu können, verdanke ich der bewährten Freundlichkeit des Herrn Dr. Ferd. Keller, für die ich auch an dieser Stelle ihm meinen Dank ausspreche.

[2]) Oft genannt als Geräth des Schmiedes; vgl. Her. I, 68. Pind. Pyth. 1, 86. Soph. ap. Plut. praec. ger. reip. 5 p. 802 B. A. P. VI, 117, 3. Luc. Dial. meretr. 6, 1. Plut. Quaest. conv. VI, 5 p. 650 F. 651 A. Artemid. I, 52. Poll. X, 147. Manetho I, 289: ἄκμοσι ῥαιστοτύποις μεμελημένοι ἠδὲ καμίνῳ; ebenso IV, 124. Auch ἀκμώνιον, Aesop. f. 413.

[3]) Virg. Georg. II, 540. Aen. VII, 629. VIII, 419. Ov. amor. II, 17, 19. Lucan. VII, 146. Iuven. III, 309. X, 132. XIV, 118. Isid. Orig. XIX, 7, 1. Redensart: incudem tundere, Cic. de or. II, 39, 162. Ammian. XVIII, 4, 2. XXVIII, 4, 26 (in übertragener Bedeutung); ferrum incude retundere, Hor. Carm. I, 35, 39, oder producere, Iuv. XV, 165.

[4]) Plin. VII, 195: tegulas invenit Cinyra Agriopae filius et metalla aeris, utrumque in insula Cypro, item forcipem, martulum, vestem, incudem.

[5]) Hes. v. ἄκμων· σίδηρος, ἐφ' ᾧ ὁ χαλκεὺς χαλκεύει. E. M. p. 49, 46: ἄκμων σημαίνει τὸν σίδηρον, ἐφ' οὗ οἱ χαλκεῖς τύπτουσι.

[6]) Plin. XXXIV, 144: fornacium magna differentia est, nucleusque quidam ferri excoquitur in iis ad indurandam aciem, alioque modo ad densandas incudes malleorumve rostra.

[7]) Il. XV, 9.

[8]) Virg. Georg. IV, 173: gemit impositis incudibus Aetna. Hier

gegen haben wir uns diejenigen, auf welchen Hephästos die Waffen des Achill schmiedet, oder gar das Netz, worin er den Ares mit der Aphrodite fängt, nicht so gross vorzustellen, denn das war ja feine Arbeit; und es ist daher nicht als Kraftprobe des Schmiedegottes zu betrachten, dass er sich den Amboss selber herbeiträgt.[1]) So bringt auch in der Odyssee, als Nestor dem zum Opfer bestimmten Stier die Hörner vergolden lässt, der Schmied, der diese Arbeit vorzunehmen hat, sich selbst sein ganzes Handwerkszeug: Amboss, Hammer und Zange, herbei.[2]) Vor Beginn der Arbeit wurde der Amboss auf einen, jedenfalls aus einem starken Holzblock bestehenden Untersatz gestellt, dessen obere Fläche eine Höhlung hatte, in die der Amboss hineinpasste. Dieser Untersatz hiess ἀκμόθετον[3]) oder ἀκμοθέτης.[4]) Die Gestalt des gewöhnlichen Schmiedeambosses zeigen uns verschiedene alte Bildwerke, vornehmlich Darstellungen des Hephästos in seiner Werkstatt, oder andere Abbildungen des Schmiedehandwerks. Darnach giebt Fig. 30 einige Beispiele: besonders instructiv ist *a*, von einer Gemme entnommen, nach Rich, Wörterb. p. 323. Der heutige Schmiedeamboss pflegt nämlich so hergestellt zu sein, dass die bei-

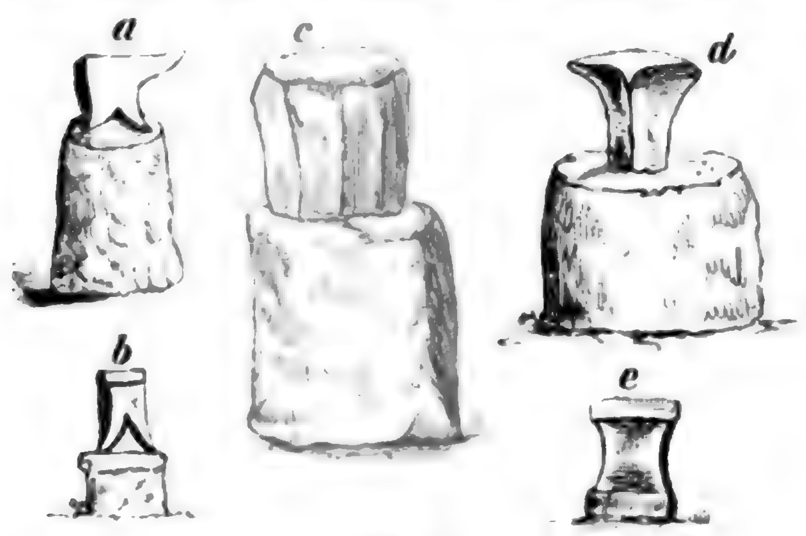


Fig. 30.

dient also der Aetna gewissermassen als Block, auf den die ung[illegible] Ambosse gesetzt werden.

[1]) Il. XVIII, 476. Od. VIII, 274.

[2]) III, 432: ἦλθε δὲ χαλκεύς,
ὅπλ' ἐν χερσὶν ἔχων χαλκήϊα, πείρατα τέχνης,
ἄκμονά τε σφῦράν τ' ἐυποίητόν τε πυράγρην,
οἷσίν τε χρυσὸν εἰργάζετο.

[3]) Hom. Il. XVIII, 410, wo Hephaestos darauf ausruht; ib. 476: θῆκεν ἐν ἀκμοθέτῳ μέγαν ἄκμονα. Od. VIII, 274. Hes. v. ἀκμοθέτῳ· τῷ κοιλώματι, ἐν ᾧ ὁ ἄκμων τίθεται.

[4]) Poll. X, 147.

den schmalen Enden zu hornartigen Ansätzen sich verlängern, von denen der eine kegelförmig gestaltet ist und zum Schmieden rundlich gebogener Gegenstände dient, während der andere scharfe Kanten hat, sodass darauf die Stücke scharfwinklig umgebogen werden können. Auch bei unserer Darstellung bemerken wir wenigstens an der einen Seite ein hervorstehendes Horn, welches also offenbar dazu diente, dass die eckigen oder kreisförmigen Figuren daran geformt wurden. Aehnlich scheint *b* construirt zu sein, von einem Relief, welches schmiedende Eroten darstellt, bei Jahn, B. d. S. G. d. W. f. 1861 Taf. VIII, 3. Von anderer, mehr prismatischer Form sind die Ambosse *c*, von einem Relief, das einen Goldschläger bei der Arbeit vorstellt, bei Jahn ebd. T. VII, 2; und *d*, nach einem pompejanischen Wandgemälde, auf dem Vulcan der Thetis den fertigen, auf den Amboss gestellten Schild des Achilles zeigt, bei Helbig, Camp. Wandgem., Atlas Taf. XVII N. 1318c. *e* ist von einer Ara aus Veji, im Lateran, die unter andern Attributen des Vulcan auch diesen Amboss ohne Block zeigt, nach Jahn a. a. O. Taf. VIII, 4.

Ebenfalls speciell der Metallarbeit eigenthümlich, obgleich auch noch zu andern Zwecken verwandt, ist der Blasebalg. Allerdings bedienten sich die Alten wohl auch des einfachen Fächers, um durch Bewegung desselben Feuer im Brande zu erhalten; ein solcher heisst ῥιπίς.[1]) Aber der Handwerker benutzte mehr den in seiner Construction offenbar ganz dem heutigen gleichenden Blasebalg, φῦσα[2]), auch φυσητήρ oder

---

[1]) Ar. Ach. 669 u. 688. Eubul. b. Ath. III, p. 108 B v. 6. A. P. VI, 101, 2: πυριτρόφους τε ῥιπίδας πυρηνέμους, in der Küche gebraucht. Dieselben wurden aus Federn gemacht, A. P. VI, 306, 3: πτερίνη ῥιπίς. Daher ῥιπίζειν, Feuer anfachen, A. P. V, 122, 6. Plut. Flam. 21. Suid. v. ῥιπίζεται; u. s.

[2]) Oefters im 18. Buch der Ilias, als Geräth des Hephaestos: vgl. 372. 409. 412. 468; und besonders 470:

φῦσαι δ' ἐν χοάνοισι ἐείκοσι πᾶσαι ἐφύσων,
παντοίην εὔπρηστον ἀυτμὴν ἐξανιεῖσαι.

Vgl. sonst Her. I, 68. Aristot. de respir. 7 p. 474 A, 72. Theophr. de igne 37. Poll. X, 187 und bes. 147: χαλκέως σκεύη . . . φῦσαι φυσητὴρ ἀκροφύσιον.

φυcητήριον genannt[1]), lat. *follis*.[2]) Die Oeffnung, durch welche der Wind aus dem Blasebalg herausströmt, heisst ἀκροφύcιον[3]); für die Klappe unter dem Windloch, welche sich öffnet und die Luft einströmen lässt, sobald die beiden Hälften des Blasebalges auseinander gezogen werden, und sich wieder gegen die Oeffnung anschliesst, wenn der Blasebalg zusammengedrückt wird, sodass die Luft durch die am Ende des Blasebalges befindliche Röhre ausströmen muss, hat sich die lat. Benennung *parma*, und die Angabe, dass dieselbe aus Tuch oder aus Schaffell hergestellt wurde, erhalten.[4]) Das übrige Material anlangend besteht das Gestell des Blasebalgs aus Holz (Buchenholz[5]) wird genannt), das übrige aber aus Leder[6]), und zwar wird sowohl Bocksleder[7]) als Rindsleder[8]) als Material angegeben. Fig. 31 zeigt uns einen

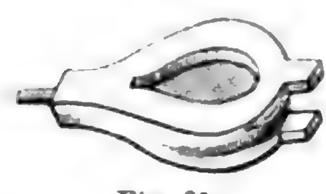


Fig. 31.

---

[1]) Poll. II. 11 Herod. IV, 2. Ar. Lys. 1242. Diosc. V, 85. Poetisch nennt Apoll. Rh. IV, 775 die Blasebälge πρηcτῆρεc, Sturmwinde: ἔcχοντο δ' ἀυτμῆc αἰθαλέοι πρηcτῆρεc; vgl. Jacobs ad A. Gr. t. IX p. 159. Hingegen ist der A. P. VI, 92, 1 als Werkzeug eines Goldarbeiters erwähnte αὐλὸc καμινευτὴρ ὁ φιλήνεμοc, von Suidas erklärt durch: ὁ ἐπιμήκηc φυcητήρ, sicherlich kein Blasebalg, sondern ein Löthrohr.

[2]) *Folles*, zusammen mit *incudes*, als Werkzeug des Erzgiessers, Cic. N. Deor. I, 20, 54. *Follis fabrilis*, ein grosser Blasebalg für Schmiede, Liv. XXXVIII, 7. Vgl. Virg. Aen. VIII, 449. Pers. V, 11: folle ventos premere, bei der Erzarbeit; Curt. IV, 2, 13. Iuv. X, 61. Lucil. Aetn. 562.

[3]) Thuc. IV, 100. Soph. frg. bei B. A. p. 373, 15. Arist. ebd. p. 415, 29. Eustath. ad Il. XVIII, 470 p. 1153, 36: ἰcτέον δὲ ὅτι τὰ μέρη τῶν φυcῶν τὰ τοῖc χοάνοιc ἐνιέμενα ἀκροφύcια ἐλέγοντο καὶ ἀκροcτόμια, οἷc φυcῶcιν οἱ χαλκεῖc. E. M. p. 53, 20: ἀκροφύcια, τὰ ἀκροcτόμια τῶν ἀcκῶν. Hes. s. v.: τὰ ἄκρα τῶν ἀcκῶν, ἐν οἷc οἱ χαλκεῖc τὸ πῦρ ἐκφυcῶcιν. Zonar. s. v. Poll. X, 147.

[4]) Auson. id. X, 268:

sic ubi fabriles exercet spiritus ignes,
accipit alterno cohibetque foramine ventos
lanea fagineis alludens parma cavernis.

[5]) Ebd.

[6]) Weshalb der Blasebalg auch mit ἀcκόc bezeichnet wird, E. M. p. 802, 54: φύcαι, τὰ χαλκευτικὰ φυcήματα, οἱ ἀcκοί; ib. 155, 21: χαλκευτικὰ ἀcκώματα, ἃ εἰcὶ φύcαι χαλκευτικαί. Cf. ib. 53, 20. Hes. v. ἀκροφύcια.

[7]) Hor. Sat. I, 4, 19: folles hircini.

[8]) Theodorid. b. Poll. X, 187: φυcητῆρεc μόλγινοι. Virg. Georg. IV, 171: folles taurini. Beckmann, Beitr. z. Gesch. d. Erfindgn. I,

antiken Blasebalg; er ist einer Bronzelampe entnommen[1]), nach Licetus, Lucern. VI, 24, p. 739 fg. bei Rich p. 271.

Ebenfalls vornehmlich ein Werkzeug des Metallarbeiters, aber doch auch anderweitig verwandt, ist die Zange. Die starke und gewichtige Feuerzange, welche der Schmied gebraucht, um das glühende Eisen auf dem Ambosse damit festzuhalten, heisst πυράγρα[2]), *forceps.*[3]) Ausserdem existiren im Griech. noch mehrere Benennungen, welche von der Aehnlichkeit der beiden Arme einer Zange mit den Scheeren eines Krebses entnommen sind: καρκίνος[4]) und πά-

320 bemerkt, Leder von Stieren sei zu Blasebälgen untauglich, nur Kuh- oder Rindsleder sei anwendbar. Der Vorwurf der Unkenntniss, den er deshalb dem Virgil macht, ist wohl ungerechtfertigt, da *taurinus* sicherlich allgemein 'rindsledern' bedeutet.

[1]) Auf dem Deckel der Lampe sitzt ein nackter Arbeiter, der mit dem Blasebalg gleichsam die Flamme der Lampe selbst anbläst; neben ihm liegen Hammer und Zange. (Aber ist die Lampe wirklich antik?)

[2]) Od. III, 349 braucht sie der Schmied zum Vergolden. Hephaestos wird beschrieben Il. XVIII, 477: γέντο δὲ χειρὶ
ῥαιστῆρα κρατερήν, ἑτέρηφι δὲ γέντο πυράγρην.
Vgl. sonst A. P. VI, 117, 1. Luc. Dial. D. 5, 4. 7, 2 u. 4. Dial. mer. 6, 1. Poll. X, 147. Callim. h. Del. 144 schreibt Schneider:
θερμαῦστραί τε βρέμουσιν ὑφ' Ἡφαίστοιο πυράγρῃ
und versteht unter θερμαῦστραι: quae θερμά capiunt, de γένυσιν πυράγρης (Nicand. Alex. 50), i. e. ima forcipis parte qua cum maxime tenentur τὰ θερμά, i. e. τὰ ἔργα quae eo ipso tempore deus perficit (I, 283 f.). Mit Rücksicht auf das unten über θερμαστρίς mitgetheilte ist mir diese Erklärung sehr wahrscheinlich, obgleich der Schol. erklärt: θερμαῦστραι· οἱ κάμινοι.

[3]) Virg. Aen. XII, 404: prensat tenaci forcipe ferrum. Georg. IV, 175: versant tenaci forcipe ferrum. Ov. met. XII, 277: (ferrum) quod forcipe curva, cum faber eduxit, lacubus demittit. Iuv. X, 131. Colum. VI, 26, 2. Vgl. Serv. ad Georg. l. l. Paul. s. v. *forcipes*, p. 84, 3 M. Isid. Orig. XIX, 7, 3. — Die Form *forpices*, die man früher bei Cat. r. r. 10, 3 u. 11, 5 las, ist wohl nichts als eine Verderbniss aus forcipes. Vgl. Schneider ad Scr. r. r. I, 2 p. 54.

[4]) Eur. Cycl. 609. A. P. VI, 117, 1 neben der πυράγρα genannt, also von ihr unterschieden; VI, 92, 3: καὶ τὸν δίχηλον καρκίνον πυραγρέτην, als Zange des Goldarbeiters, also jedenfalls zierlicher als die πυράγρα und stärker gebogen. Diod. Sic. XX, 71: καρκίνοι σιδηροῖ, als Marterwerkzeug. Phot. p. 132, 10: καρκίνος· πυράγρα; cf. p. 475, 19. Hes. v. καρκίνος. Ueber die Betonung vgl. Herodian π. μον. λέξ. p. 20, 8. (Eine andere Bedeutung des Wortes ist die eines, oft einer Zange ganz

γουροc[1]), beides ursprünglich Krebsnamen; es scheint, als ob man hiermit besonders eine kleinere Zange mit stark gekrümmten Armen (*forceps curva*) bezeichnet habe. Hingegen war wohl, der Ableitung nach, θερμαcτρίc nur eine andere Bezeichnung der Feuerzange überhaupt.[2]) — Die Handhabung und Gestalt der Zange zeigen uns die meisten der Hephästos-Darstellungen oder andere Vorstellungen antiker Schmiedekunst. Fig. 32 giebt eine Auswahl verschiedener Arten; *a* und *b* sind einem Vasenbilde, das eine Schmiede vorstellt, entnommen, nach Welcker, A. Denkm. III Taf. 35 (auch Jahn, B. d. S. G. d. W. 1867 T. V, 2); *c* ist von der oben genannten Vejenter Ara des Vulcan (Jahn, Ber. f. 1861 T. VIII, 4 c); sie ist von geschickterer Construction als jene, da die Arme im geschlossnen Zustande nicht wie bei *a* und *b* divergiren, sondern parallel sind. Noch besser ist *d*, nach Rich p. 272 von einem Basrelief entnommen; hier

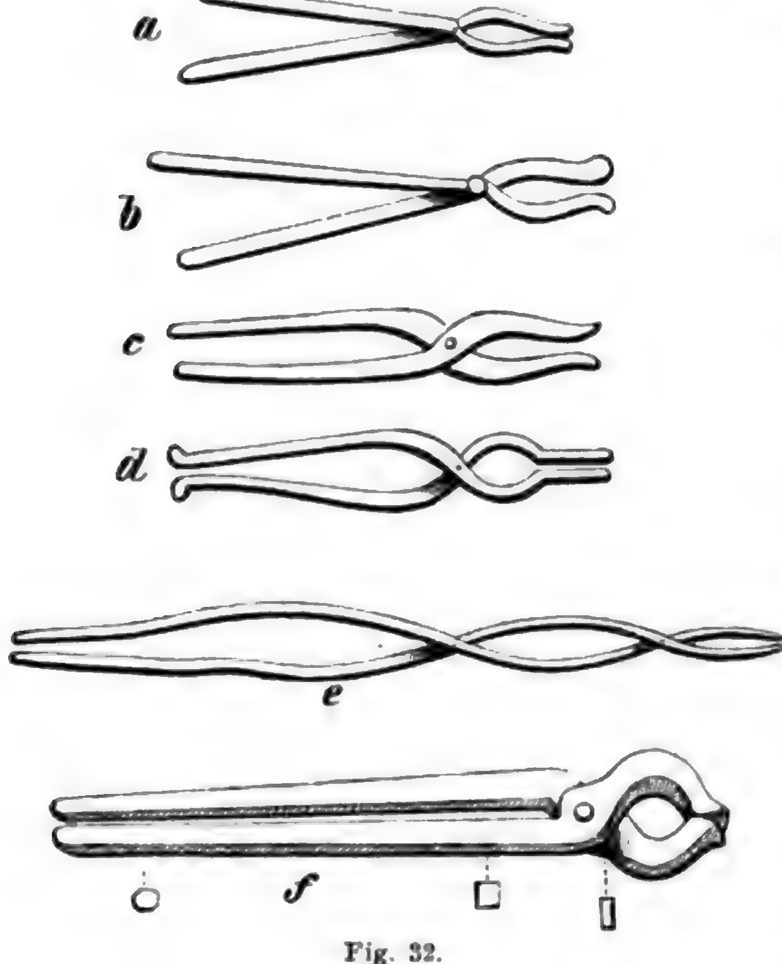


Fig. 32.

ähnlich mit krummen Armen gebildeten Zirkels, wie z. B. A. P. VI, 295, 6). Nicht hierher gehörig ist Poll. X, 148 (unter den οἰκοδόμου cκεύη): ἐν δὲ ταῖc Ἀττικαῖc cτήλαιc ἀναγέγραπται πρίων λιθοπρίcτηc καὶ καρκίνοc λίθουc ἔχων; jedenfalls ein Krahn zum Heraufziehen von Werkstücken, wie die folgende Bemerkung andeutet: εἴποιc δ' ἂν καὶ μηχανὴν λιθαγωγόν.

[1]) Hes. v. πυράγρη ἢ πυράγρα· χαλκευτικὸν ἐργαλεῖον, καρκίνοc, πάγουροc. Phot. p. 475, 19. Suid. v. πυράγραν.

[2]) Hes. s. h. v.: cκεῦοc παραπλήcιον καρκίνῳ, ᾧ χρῶνται οἱ χρυcοχοῖ. Bei Arist. quaest. mechan. 21 p. 854 A, 24 von einer chirurgischen Zange. Dass auch das zweifelhafte Wort cχένδυλα eine Zange bedeute, geht aus den Stellen, wo dies Geräth genannt wird, nicht deutlich her-

convergiren die Arme, die gekrümmten Zangen selbst aber sind durch geradlinige parallele Ansätze verlängert. Sehr eigenthümlich ist die Form von *e*, einer Zange des Hephästos auf einem Vasenbilde bei Lenormant und de Witte, Elite céramogr. I, 46 A; hier kreuzen sich nämlich die Zangen, die sonst entweder nach aussen gebogen oder wie bei *d* parallel verlängert sind, noch einmal. (Vgl. auch noch El. céram. I, 42. 47 und 85 A.) Endlich *f* ist nach einem Originale im Züricher Antiquarium, an dem nur die eine Hälfte noch erhalten ist, ergänzt und auf $1/8$ der natürl. Grösse reducirt; darunter sind die Durchschnitte angedeutet.

Für die mannichfaltigen Arten der bei der Arbeit in harten Stoffen verwandten Hämmer haben wir zahlreiche griechische und lateinische Benennungen, die sich freilich nicht alle mit Sicherheit bestimmen oder untereinander scheiden lassen. Die häufigste Bezeichnung für den Hammer ist im Griech. σφῦρα[1]), worunter sowohl der grosse Hammer verstanden wird, welchen der Grobschmied gebraucht, wenn er das Eisen auf dem Amboss schmiedet[2]), als ein kleinerer, wie ihn der Goldschmied braucht[3]) oder der in Erz und anderem Metall arbeitende Toreut[4]); und ebenso heisst auch der Hammer, welchen der Zimmermann bei seinen verschiedenen Verrich-

---

vor. Als Werkzeug des ναυπηγός findet es sich A. P. XI, 203, 5. Vgl. Hes. v. σχενδυλόληπτος· ἀπὸ τοῦ χαλκευτικοῦ ὀργάνου, ὃ σχενδύλη λέγεται.

[1]) Vielleicht von einer gewissen Aehnlichkeit so benannt, welche der Kopf des Hammers mit dem Knöchel am Fusse (σφυρόν) hatte. Vgl. Clarac a. a. O. p. 8.

[2]) Herod. I, 68. Arist. gen. anim. V, 8 p. 789 B, 11. Luc. Prom. 2 sagt Hermes zum Hephaestos, der den Prometheus anschmieden soll: καὶ τὴν σφῦραν ἐρρωμένως κατάφερε. (Vgl. id. Dial. mer. 6, 2.) Bei Ap. Rhod. I, 734 schmieden die Cyklopen mit σιδήρειαι σφῦραι die Blitze des Zeus. Vgl. Aeschyl. ap. Ath. VII, 303 C: σφύρας δέχεσθαι κἀπιχαλκεύειν μύδρους . . . ἠνέσχετο.

[3]) Hom. Od. III, 434. Plut. parall. Gr. et R. 35 p. 314 D: ῥάβδος μικρὰν ἔχουσα σφῦραν.

[4]) Denn σφυρήλατον heisst eben die mit der σφῦρα getriebene Arbeit, Phot. p. 561, 12: σφυρήλατος, σφύραις ἐληλαμένος. A. P. VI, 61, 4 wird in scherzhafter Weise eine χρυσῆ σφῦρα genannt, mit der die Chariten am Herd des Hephaestos ein Schermesser geschmiedet haben.

tungen braucht[1]), oder der Landmann, wenn er die Schollen verkleinert.[2]) Hingegen ist ῥαιστήρ der grosse Schmiedehammer, mit dem Hephästos gewöhnlich arbeitet.[3]) Andere Namen, die ebenfalls für den Hammer des Schmiedes vornehmlich gebräuchlich sind, sind κέστρα[4]) und die κροταφίς, deren Kopf auf der einen Seite in eine Spitze ausläuft.[5]) Poetische Benennungen sind τυπάς[6]) und ἀναπαιστρίς.[7]) Bei der Spärlichkeit der Angaben über Form und Gebrauch dieser Werkzeuge kann man nur vermuthen, dass der ῥαιστήρ meist ein einköpfiger, die σφῦρα ein Doppelhammer und die κροταφίς ein Spitzhammer mit breitem Kopfende war. Im Lat. ist der

---

[1]) Poll. X, 146. Hes. v. σφῦρα· ἐργαλεῖον τεκτονικὸν ἢ χαλκευτικόν· ἢ ἡ παρά τισι λεγομένη κέστρα. A. P. VI, 103, 1: δουριτυπῆ τε σφῦραν. Beim Schiffbau, Ap. Rhod. II, 81. Plut. Rom. fort. 9 p. 321 D. Als Doppelhammer bezeichnet A. P. VI, 205, 3: αἱ σχεδὸν ἀμφιπλῆγες σφῦραι.

[2]) A. P. VI, 104, 2. 297, 3.

[3]) Il. XVIII, 477, wo er ihn kräftig in einer Hand schwingt. Aesch. Prom. 55:

λαβών νυν ἀμφὶ χερσὶν ἐγκρατεῖ σθένει
ῥαιστῆρι θεῖνε, πασσάλευε πρὸς πέτραις.

Callim. h. Dian. 59. Plut. Quaest. conv. III, 6, 4 p. 654 F: κτύποι ῥαιστήρων. A. P. VI, 117, 1. Scymn. Ch. Perieg. 260: σιδήρειός τε ῥαιστήρων κτύπος. Poll. X, 147. Hes. ῥαιστήρ· σφῦρα σιδηρᾶ μονοκέφαλος. Suid. s. v. Hingegen ist es offenbar im Sinn eines kleinen Hammers gebraucht A. P. VII, 5, 1: χρύσειος ἀπὸ ῥαιστῆρος, gleich χρυσήλατος, wo also der ῥαιστήρ mit σφῦρα identisch ist. Die Form τὰ ῥαιστήρια bei Opp. Hal. V, 153:

ὅσσα τε τοῖα
ἄκμοσι δυσκελάδοις ῥαιστήρια χαλκεύονται.

[4]) Poll. X, 160: κέστρα σφύρας τι εἶδος σιδηρᾶς, ὡς ἐν Αἰγεῖ Σοφοκλῆς·

κέστρᾳ σιδηρᾷ πλευρὰ καὶ κατὰ ῥάχιν
ἤλαυνε παίων.

Id. X, 183: καὶ σφύρα μέν τι ὅμοιον ἢ κροταφίδι σιδηρᾷ εἴη ἂν ἢ κέστρᾳ. Hes. v. σφῦρα und v. κέστρα.

[5]) Hes. v. κροταφίς· σιδηρᾶ σφῦρα· ἀκμὴ ἐκ τοῦ ἑτέρου ὀξὺ ἔχουσα, ἐκ δὲ τοῦ ἑτέρου κροτάφον. Poll. X, 183 u. 147 (als Werkzeug des χαλκεύς). VII, 106.

[6]) Soph. bei Plut. praec. ger. reip. 5 p. 802 B: οἱ παρ' ἄκμονι τυπάδι βαρείᾳ καὶ πληγαῖς ὑπακούουσαν ὕλην δημιουργοῦντες. Cf. Heych. v. τυπάδι. Zonar. p. 1756: τυπάς· ἡ σφῦρα.

[7]) Hes. v. ἀναπαιστρίδες· σφῦραι, παρὰ τοῖς χαλκεῦσιν.

allgemeine Name *malleus*, für kleinere Exemplare *malleolus*. So heisst eben sowohl der Hammer, mit dem man Hanf klopft oder Papier breit schlägt[1]), als der des Schmiedes oder des *faber* überhaupt.[2]) *Marcus* ist ein grösserer Hammer; gebräuchlicher sind die Diminutiva *marculus*, *marcellus* (*marceolus*, *martiolus*)[3]), obgleich damit eben sowohl gröbere Schmiedearbeit gethan wird[4]) als feinere.[5]) Was das Material anlangt, so waren manche Hämmer, wie z. B. diejenigen, deren sich die Goldschläger bedienten, oder die man zum Klopfen des Hanfsamens oder zum Schlagen des Papiers brauchte, sicherlich ganz und gar von Holz. Bei den meisten Hämmern aber war der Kopf (*rostrum*) von Eisen, das natürlich sehr gut gehärtet sein musste[6]), der Griff (*manubrium*) von hartem Holz;

---

[1]) Bd. I, 181 u. 316.

[2]) Plaut. Men. II, 3, 52 (403). Epid. III, 4, 87 (Sprüchwort: malleus sapientior manubrio). Merc. II, 3, 57. Plin. XVII, 125. XXXIV, 94. Fronto ad M. Caes. IV, 3: verba prorsus alii vecte et malleo, ut silices, moliuntur; alii autem caelo et marculo, ut gemmulas, exsculpunt. Isid. Orig. XIX, 7, 2. — *Malleolus*, Paul. p. 135, 1. Cels. VIII, 3. Colum. III, 6.

[3]) Isid. Orig. XIX, 7, 2: malleus vocatur, quia dum quid valet et molle est, caedit et producit; marcus, malleus maior, et dictus marcus, quod maior sit ad caedendum et fortior; marcellus mediocris; marculus malleus pusillus. Lucilius:

> et velut in fabrica fervens cum marculu' ferrum
> multorum magnis . . . ictibu' tundit.

Cf. Lucil. frg. 86 incert. (Müller). 1181 m. (Lachmann).

[4]) So (ausser bei Lucil. l. l.), wenn Mart. XII, 57, 6 die aerariorum marculi als störenden Strassenlärm erwähnt, die Hämmer der Kupferschmiede. Wenn Plin. VII, 195 den *marculus* als Erfindung des Cinyras nennt, so scheint er dabei, dem Zusammenhange nach, den Schmiedehammer gemeint zu haben.

[5]) Eine solche feine Arbeit ist die Verwendung des *marculus* in der fabelhaften Geschichte von dem unzerbrechlichen, hämmerbaren Glase, Petron. 54, 4. Isid. Or. XVI, 16, 6. Ueber die verschiedenen Formen des Wortes *marculus* vgl. Bücheler ad Petr. l. l. — Eine ältere, später nicht mehr gebräuchliche Bezeichnung des Hammers ist *tudes*, Lucil. Aetna 561:

> fabriles operae tudibus contendere massis
> festinant.

Cf. Fest. v. *tudites* p. 352 B, 30. M.

[6]) Plin. XXXIV, 144; vgl. Hes. v. ῥαιστήρ.

und zwar werden als besonders geeignet für Stiele kleiner Hämmer (σφυρία) empfohlen: wilder Oelbaum, Buxbaum, Steineiche, Ulme und Esche; für grössere Hämmer aber besonders Pinie[1]); ausserdem werden als geeignet zu Stielen für allerlei beim Landbau gebrauchte Geräthe, wozu wir auch die Hämmer rechnen können, noch Weissbuche und Zirneiche genannt.[2]) — In Fig. 33—35 sind Beispiele von Hämmern verschiedener Art nach antiken Bildwerken zusammengestellt. Fig. 33 zeigt schwere Schmiedehämmer, ῥαιστῆρες; *a* ist ein Hammer des

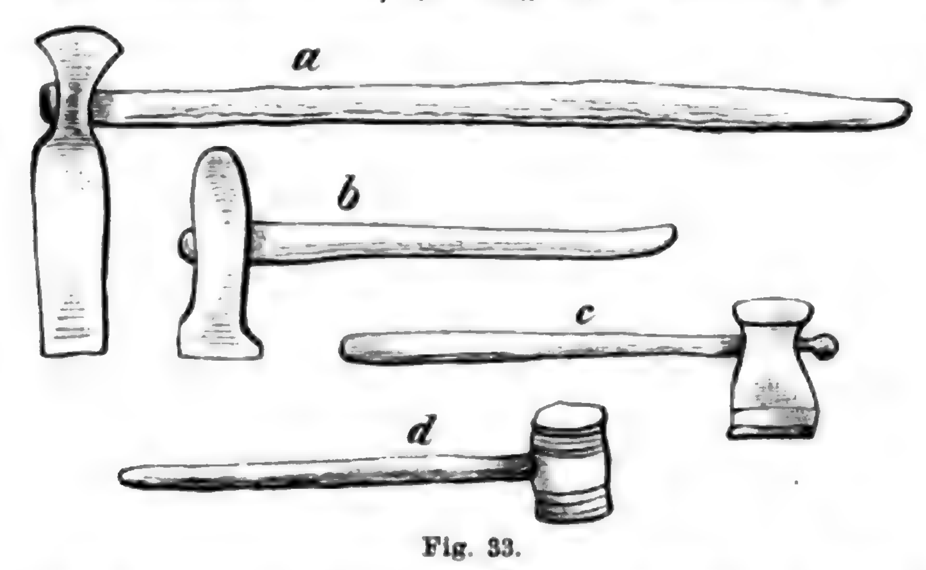


Fig. 33.

Hephästos auf einem Vasenbilde, El. céram. I, 43; *b* ebenfalls, nach El. céram. I, 51; *c* ist ein Hammer aus einem eine Schmiede darstellenden Vasenbilde, nach Welcker A. D. III T. 36; *d* befindet sich in der Hand eines Cyklopen auf der Werkstatt Vulcans in einem Prometheus-Sarkophagrelief des capitolinischen Museums, A. d. I. f. 1847, Vol. XIX Tav. d'agg. R. (u. ö.). Andere ähnliche Exemplare, bei

[1]) Theophr. H. pl. V, 7, 8: διήρηται δὲ καὶ πρὸς τὰ τεκτονικὰ τῶν ὀργάνων ἕκαστα κατὰ τὴν χρείαν· οἷον σφυρίον μὲν καὶ τερέτριον ἄριστα μὲν γίνεται κοτίνου· χρῶνται δὲ καὶ πυξίνοις καὶ πτελεΐνοις καὶ μελεΐνοις· τὰς δὲ μεγάλας σφύρας πιτυΐνας ποιοῦσιν. Plin. XVI, 230: sunt vero et parvi usus fabrilium ministeriorum insignes, ideoque proditum terebris vaginas ex oleastro, buxo, ilice, ulmo, fraxino utilissimas fieri; ex iisdem malleos, maioresque e pinu et ilice. Dass man dies nicht, wie Rich s. v. *malleus* thut, darauf beziehen kann, dass die ganzen Hämmer aus diesem Material hergestellt werden sollten, also Holzhämmer gemeint sind, geht schon daraus hervor, dass zugleich damit auch die Bohrer genannt werden, bei denen es sich auch nur um die Griffe handelt.

[2]) Plin. XVI, 230: Hyginus (fieri iubet) manubria rusticis carpinea, iligna, cerrea.

denen auch nur auf einer Seite der Kopf zum Zuschlagen ist, s. Welcker A. D. III, Taf. XV, 1 u. 2; ebd. Bd. V Taf. V; El. céram. I, 41. 45 A. 63 u. s. Man nennt diese Hämmer heute Zuschlaghämmer; sie werden von den Schmieden in den Darstellungen, welchen sie entnommen sind, in der Regel mit beiden Händen über dem Kopf geschwungen[1]); oft arbeiten mehrere Gesellen mit solchen Hämmern, während der Meister (Hephästos) am Amboss sitzt und mit der Zange den zu bearbeitenden Gegenstand festhält, in der Rechten aber einen kleinen Hammer schwingt, der jedenfalls als Aufsatzhammer diente, d. h. vom Schmied auf den Metallklumpen gelegt und von den grossen Hämmern der Gesellen geschlagen wurde. Solche Aufsatzhämmer sind auch *a—c*. — Fig. 34*a* ist ein Hammer, dessen Kopf am andern Ende in

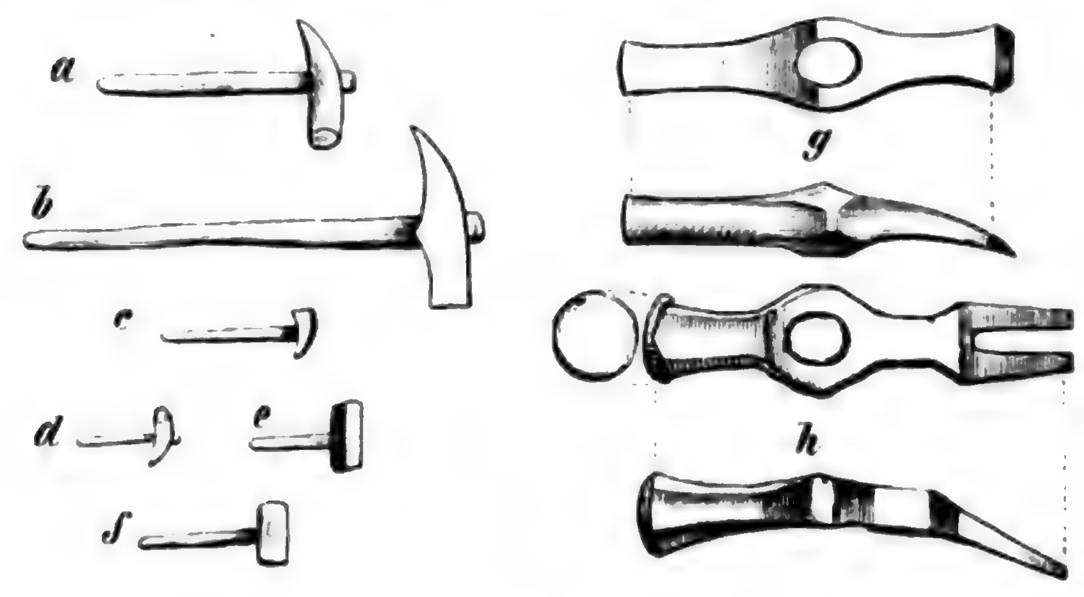


Fig. 34.

eine Spitze ausläuft, wie die κροταφίς; Hephästos führt ihn auf dem neapolitanischen Prometheus-Sarkophag, bei Welcker A. D. II, T. XIV, 26 (auch Jahn B. d. S. G. d. W. 1849 T. VIII). Aehnlich ist *b*, von der oben genannten Vulcans-Ara, Jahn Ber. 1861 T. VIII, 46; *c*, von einem Relief schmiedender Eroten, ebd. T. VIII, 3; *d*, der Hammer oder Schlägel, mit dem auf einer Gemme der Bildhauer den Meissel schlägt, ebd. T. VI, 2. Von anderer Form, eine kleine σφῦρα, ist *e*, von einer Marmorvase, auf der ein Schmied damit arbeitet, ebd. T. VII, 3,

[1]) Cf. Callim. h. Dian. 59:
εὖθ' οἵ γε ῥαιστῆρας ἀειράμενοι ὑπὲρ ὤμων.

und *f*, von einem andern Relief schmiedender Eroten, ebd. T. VIII, 2. Originale des Züricher Antiquariums sind *g* und *h*, beide in ¹/₄ natürl. Gr. und von zwei Seiten abgebildet; *g* entspricht ganz *a* und *b*; *h* aber geht am andern Ende anstatt in eine Spitze in eine zum Nagelausziehen bestimmte Spalte aus. Ein solches zum Nagelausziehen bestimmtes Geräth hiess übrigens τομεύϲ.[1])

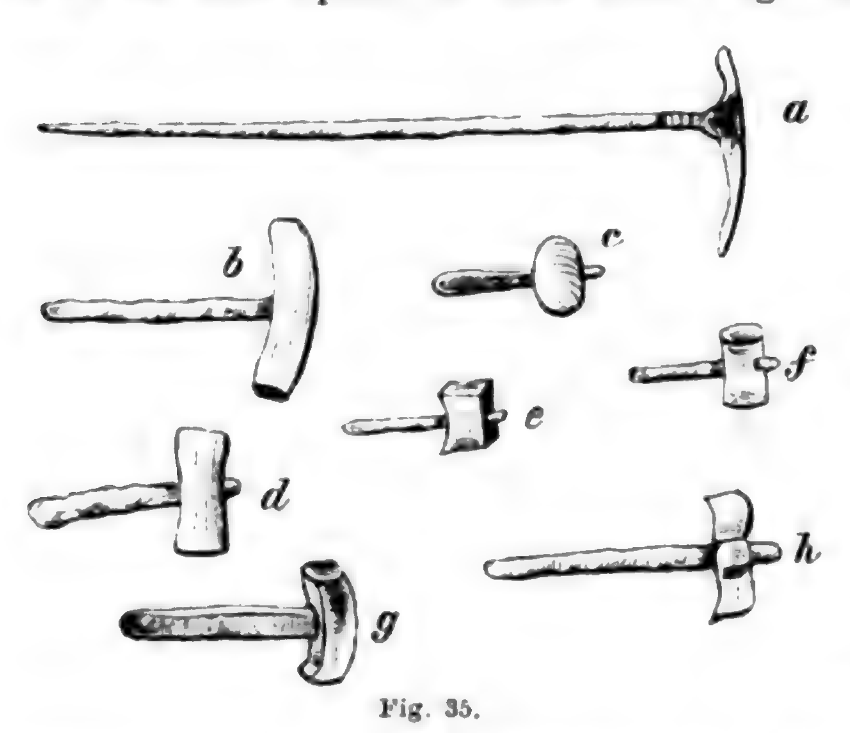


Fig. 35.

Endlich Fig. 35 stellt verschiedene Arten von Hämmern zusammen. In den Händen von Tischlern erscheinen *a* bis *c*; *a* ist mehr eine Art Spitzhacke, mit der ein Jüngling auf einem Vasenbilde, El. céram. I, 37 ein Brett bearbeitet (die Tischler nennen diesen Hammer heute einen Dächsel); *b* gehört zum Werkzeug des Tischlers, der die Danae mit Perseus in einen Kasten verschliesst, auf dem Vasenbild bei Welcker A. D. Bd. V T. XVII; *c* führt ein Arbeiter, auf dem bekannten Relief, das die Fabrication des Schiffes Argo vorstellt, als Schlägel, indem er damit einen Meissel treibt; vgl. Zoega, Bassiril. tav. 45. Für Steinmetzen gehören *d*—*g*; *d* befindet sich beim Arbeitsgeräth eines Sarkophagarbeiters, auf einem Relief des Lateran, bei Jahn a. a. O. T. VII, 1; *e* und *f* bildet Rich p. 377 ab nach Grabsteinen römischer Steinmetzen; *g* handhabt ein Steinarbeiter auf der Trajanssäule, nebst einem Meissel; s. Fröhner, Col. Traj. pl. 41; endlich *h* ist der Hammer eines Goldschlägers, auf dem Relief bei Jahn T. VII, 2.

Sind die bisher genannten Werkzeuge meist Geräthe des

---

[1]) Galen. XIX, p. 146, 14: τομεὺϲ καλεῖται ϲιδηροῦν ἐργαλεῖον δίχειλον, ᾧ οἱ χαλκεῖϲ πρὸϲ ἄλλα τέ τινα καὶ πρὸϲ τὸ ἀναβάλλειν καὶ μοχλεῦϲαι ἥλουϲ χρῶνται.

Schmiedes, so ist dagegen die Axt oder das Beil vornehmlich in der Hand des Holzarbeiters, besonders des Zimmermanns, Schiffbauers, Schreiners u. dgl. zu suchen. Dies ist die πέλεκυς, *securis*, die auch anderweitige Verwendung findet, in Gestalt der Streitaxt als Waffe, oder als Schlachtbeil beim Tödten der Opferthiere u. s. Sehr häufig erscheint sie als Werkzeug des τέκτων[1]), und zwar vornehmlich als zum Holzfällen geeignet, weshalb die πέλεκυς bei Homer den Beinamen ὑλοτόμος führt[2]); doch diente sie eben sowohl zu weiterer Holzarbeit, namentlich also zum Abrinden der gefällten Bäume und zum Spalten der einzelnen Holzklötze[3]), als sie auch bei der Steinarbeit, speciell beim Bergbau, wenn auch vermuthlich in abweichender Gestalt, Verwendung fand.[4]) Auch von der gewöhnlichen Axt, die bei der Holzarbeit dient, giebt es ververschiedene Arten, vornehmlich aber zwei: die einfache und die Doppelaxt. Die einfache Axt, d. h. deren Eisen nur auf

---

[1]) πέλεκυς, Poll. X, 146. A. P. VI, 204, 3, vgl. ebd. 205, 5: ἐστε λεωμένος οὗτος, ἐμβριθὴς, τέχνας ὁ πρύτανις, πέλεκυς. Als Fabricat des Schmiedes, Hom. Od. IX, 391:

ὡς δ' ὅτ' ἀνὴρ χαλκεὺς πέλεκυν μέγαν ἠὲ σκέπαρνον
εἰν ὕδατι ψυχρῷ βάπτῃ μεγάλα ἰάχοντα
φαρμάσσων.

In der Form πέλεκρα bei Hesych. s. h. v., erklärt durch ἀξίνη.

[2]) Il. XXIII, 114. Vgl. sonst Il. XIII, 391 (= XVI, 484). Od. V, 234. Pind. Pyth. 4, 263: πέλεκυς ὀξύστομος. Xen. Cyrop. VI, 2, 36: πέλεκυς ξυλοκόπος. Plut. Artox. 25. A. P. VI, 103, 3: στιβαρὸς πέλεκυς στελεχητόμος. Aesop. fab. 123ª. 308ª. Babr. 38, 5. Poll. VII, 113: πέλεκυς ξυλοκόπος. Ebenso *securis* sehr häufig vom Holzfällen genannt: Virg. Aen. VI, 180. Ov. met. IX, 374. Fast. IV, 649. Val. Flacc. V, 436. Plin. XVI, 192. Isid. Orig. XIX, 19, 11: securis vocatur, eo quod ea arboris succidantur, quasi succuris(!) — Das Schleifen der Axt erwähnt Virg. Aen. VII, 627: subiguntque in cote secures; vgl. Plut. conv. sept. sap. 13 p. 156 B: στόμωσις πελέκεως, als Arbeit des Schmiedes.

[3]) Plut. apophth. reg. p. 189 E: Λυκοῦργος . . . ἐκέλευε τὰς οἰκίας ποιεῖν ἀπὸ πελέκεως καὶ πρίονος μόνον. Cf. id. apophth. Lacon. p. 227 B, wo speciell die ὀροφαί als nur mit dem πέλεκυς herzustellende genannt sind; und vgl. ebd. de es. carn. 2 p. 997 C und Lycurg. 13. Πέλεκυς τῶν ναυπηγικῶν, Luc. Dial. mort. 10, 9.

[4]) So bei Stat. Silv. II, 2, 87. Bei Luc. Dial. Deor. 8, 1 sagt Hephaestos zum Zeus: ἥκω γὰρ ὡς ἐκέλευσας, ἔχων τὸν πέλεκυν ὀξύτατον, εἰ καὶ λίθον δέοι μιᾷ πληγῇ διακόψαι.

der einen Seite eine Schärfe hat, heisst πέλεκυς ἑτερόστομος[1]), ἡμιπέλεκκον[2]), seltener διστράλιον[3]), lat. wahrscheinlich *securis simplex*, oder *dolabrata*, wenn sie auf der andern Seite des Eisens anstatt eines breiten Kopfes eine Spitze hatte.[4]) Die Doppelaxt, besonders häufig als Waffe, heisst entweder schlechtweg πέλεκυς[5]), oder πέλεκυς ἀμφίστομος, δίστομος[6]), oder ἀξίνη[7]);

---

[1]) Poll. I, 137, cf. Tim. lexic. p. 18. Synes. epist. 108.

[2]) Hom. Il. XXIII, 851. 858. 883. Phot. p. 70, 4: ἡμιπέλεκα· αἱ μονόστομοι ἀξίναι. Cf. Eust. ad Il. XIII, 612 p. 949, 57. XXIII, 851 p. 1333, 22. Suid. v. ἡμιπέλεκα.

[3]) Schol. Il. XXIII, 851: ἡμιπέλεκκον τὸ ἥμισυ τοῦ πελέκεως, τὸ ἐκ τοῦ ἑνὸς μόνου μέρους ἔχον ἀκμήν, ὃ καὶ διστράλιον καλοῦσιν.

[4]) Pallad. I, 43, 3 nennt eine *securis simplex vel dolabrata*. Rich p. 556 fg. vermuthet, dass die *securis dolabrata* ein Beil gewesen sei, dessen Rücken mit einer kleinen, scharf schneidenden Klinge versehen war, wie die *dolabra* (s. unten); da aber die *dolabra* zwar einerseits scharf schneidet, andrerseits aber auch eine Spitze hat, so wäre es wohl möglich, dass die *securis dolabrata* auch ein Beil war, dessen andere Seite in eine Spitze auslief. Damit stimmt überein, dass Palladius securis simplex vel dolabrata sagt; denn ein solches Beil war immer noch ein einfaches, während ein Beil, wie es Rich annimmt, zwei Schneiden hat, also eigentlich ein Doppelbeil genannt werden müsste. Vgl. noch Isid. Orig. XIX, 19, 11: (securis) ex una parte acuta est, ex altera fossoria.

[5]) Hes. v. πελέκεα· πέλεκυν δίστομον. Id. v. πέλεκυς· ἀξίνη δίστομος. Schol. Hom. Il. l. l.: πελέκεας· ἀξίνας διστόμους. Das die Form des πέλεκυς wiedergebende Gedicht in der A. P. XV, 22 zeigt zwei Schneiden.

[6]) Diosc. III, 146. Poll. I, 137; auch ἀμφίτομος vom βουπλήξ, poetisch, Opp. Hal. V, 258. Quint. Smyrn. XI, 190. Eurip. (frg. 534) ap. Macrob. Sat. V, 18, 17 v. 4. Maneth. I, 243: ἀμφιτόμοισι σιδηρείοις πελέκεσσιν. Umschreibend bezeichnet ihn Hom. Od. V, 234 als πέλεκυς μέγας, χάλκεος, ἀμφοτέρωθεν ἀκαχμένος.

[7]) Als Streitaxt oft bei Homer, z. B. Il. XIII, 612. XV, 711 u. s.; bei Xen. Anab. I, 5, 12 zum Holzspalten gebraucht, ebenso Luc. Philops. 36; vgl. Xen. Anab. VII, 1, 17 und Aesop. f. 123[b] u. 308[b]; als Geräth des τέκτων, Galen. V, 890, 8. Als Doppelaxt bezeichnet sie Hes. v. ἀξίνη· δίστομος πέλεκυς. Plut. Mar. 19 unterscheidet ἀξίναι und πελέκεις, sodass also unter letzteren nur Aexte mit einfacher Schneide verstanden sind; ebenso Artemid. II, 24: πέλεκυς δὲ στάσεώς ἐστι σημεῖον καὶ βλαβῆς καὶ μάχης, ἀξίνη δὲ γυναικός τε καὶ γυναικείας ἐργασίας. Geop. X, 83, 1. Cf. Hes. v. πέλεκρα. Nicht deutlich ist, welche Art Beil die κύβηλις war, die als Küchengeräth genannt wird, cf. Poll. X, 104. E. M. p. 542, 57: ἴσως δὲ καὶ κύβηλις ἡ πέλεκυς. Suid. s. v. κυβηλίσαι.

lat. *bipennis.*[1]) Auch das Doppelbeil diente vornehmlich dem Holzfäller. Als Material für den Stiel der Axt (πέλεκκον, στειλειόν) wird Eichen-[2]) und Olivenholz genannt.[3]) — Für die Arbeit mit diesem Werkzeug, also vorzüglich für das Behauen des Holzes mit dem πέλεκυς, dient als Bezeichnung im Griech. πελεκᾶν[4]), besonders als Thätigkeit des Schiffbauers genannt; andere damit zusammenhängende Wortbildungen sind πελέκησις, das Hauen mit der Axt[5]), πελεκητής, der diese Arbeit verrichtende, und πελέκημα, das mit der Axt Zugehauene oder die Späne, welche beim Behauen abfallen.[6]) Fig. 36 giebt Beispiele einfacher Aexte (πελέκεις, *secures*): *a* von der Trajanssäule, vgl. Fröhner, Col. Trajane pl. 122; *b* aus dem vaticanischen Virgil, s. Rich p. 556; *c* und *d* sind von dem schon früher erwähnten Vasenbilde mit Darstellung einer Schmiede, Welcker A. D. III T. XXXVI (mit Andeutung der ange-

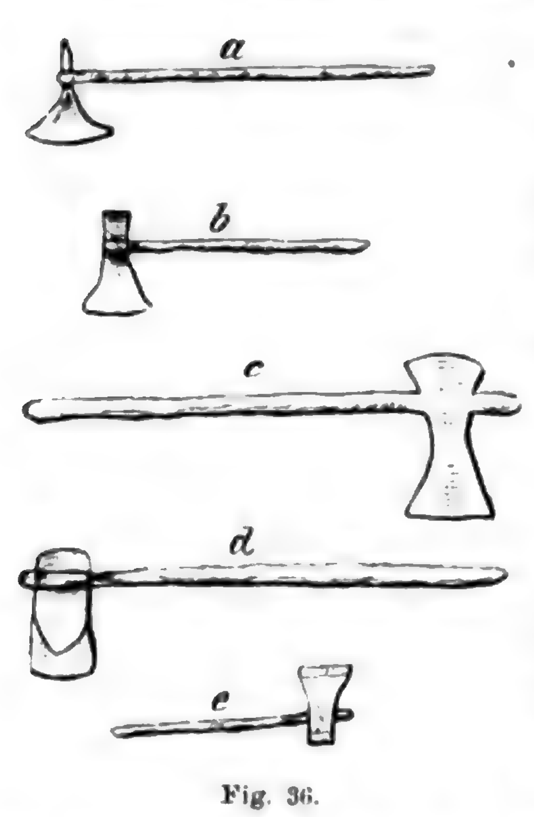


Fig. 36.

---

[1]) Varr. ap. Non. p. 79, 19. Hor. Carm. IV, 4, 57. Ov. met. VIII, 766. Phaedr. IV, 7, 7. Isid. l. l.: bipennis dicitur, quod ex utraque parte habeat acutam aciem, quasi duas pennas.

[2]) Aesop. f. 122.

[3]) Hom. Od. V, 236. Il. XIII, 612. A. P. VI, 297, 2. Phaedr. fab. nov. 13, 4. Hes. v. πέλεκκος· στελεός, ὅ ἐστι ξύλον εἰς τὴν ὀπὴν τῶν πελέκεων βαλλόμενον (cf. id. v. πελεκύστερον· τὸ στελεόν). Poll. X, 146. Das Loch, durch das der Stil gesteckt wird, heisst στειλειά, Hom. Od. XXI, 422. E. M. p. 726, 53: στειλειά, τὸ τρῆμα τοῦ πελέκεως δι' οὗ τὸ στελεὸν ἐνείρεται, ἣν τρήμην Ἀττικοὶ λέγουσιν.

[4]) Hom. Od. V, 244. Arist. Av. 1156:

ἦν δ' ὁ κτύπος
αὐτῶν πελεκώντων ὥσπερ ἐν ναυπηγίῳ.

Theophr. H. pl. III, 8, 7. E. M. p. 659, 42 s. v. πέλας. Daher πελεκητός, mit der Axt zugehauen, Theophr. H. pl. V, 5, 6. Hingegen wird πελεκίζω vom Tödten mit der πέλεκυς gebraucht, Suid. πελεκῶ, πελεκήσω, ξύλα· πελεκίζω δέ, τὸ μετά σπάθης κόπτω.

[5]) Theophr. l. l. IV, 16, 2. V, 1, 9. u. s.

[6]) Gloss. gr.-lat. *dolator*. Galen. v. XIV p. 423, 1. Geop. IX, 11, 9.

schliffenen Schneide); *c* ist einem Vasenbilde entnommen, das den thrakischen Lykurgos darstellt, Zoega, Abhandlungen T. II, 4. Fig. 37 enthält Doppelbeile (ἀξίναι, *bipennes*); *a* ist ein kurzstieliges Doppelbeil von einem den thrakischen Lykurgus

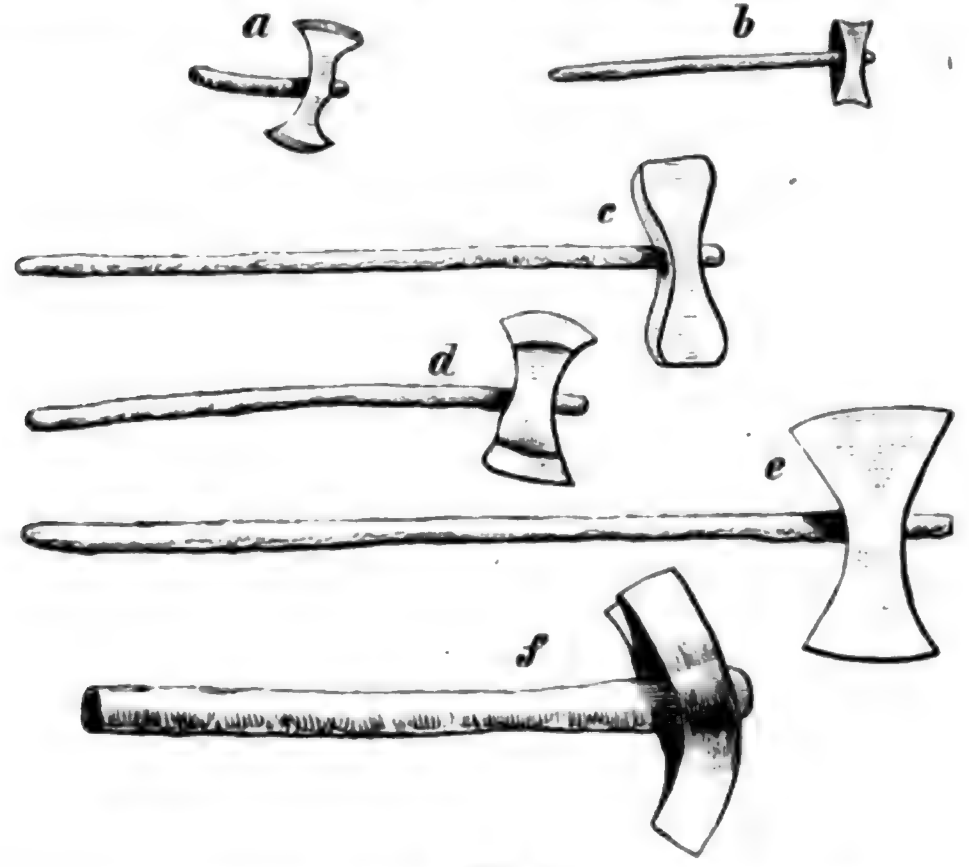


Fig. 37.

darstellenden Relief, Welcker A. D. II T. III, 8; *b* ist in der Hand des Hephästos auf dem sog. capitolinischen Puteal, abgebildet u. a. M.-W. II, 18, 197; auch *c*—*e* sind Werkzeuge des Hephästos, und zwar von Vasenbildern, *c* nach Gerhard Auserl. Vasenb. I, 4; *d* nach Elite céram. I, 49, und *e* ebend. Taf. 61. (Vgl. noch Arch. Ztg. f. 1869 Taf. 21, 3. Gerhard Auserl. Vasenb. I, 39 und 57. El. céram. I, 61.) Hephästos, der sonst meist den Hammer führt, erscheint mit solcher πέλεκυς oder ἀξίνη gewöhnlich bei Darstellungen der Athenegeburt, wo er dem Zeus damit den Kopf zu spalten hat. Endlich *f* ist eine Holzart, womit ein Arbeiter auf der Trajanssäule Holz spaltet, Fröhner a. a. O.

Eine andere Art der Axt ist das Hohlbeil, σκέπαρνον. Schon bei Homer kommt dies Werkzeug vor, als ein Geräth des Schiffbauers[1]), und im gleichen Sinne wird es auch später

[1]) Od. V, 237: σκέπαρνον ἐΰξοον. Od. IX, 391 als Fabricat des χαλκεύς erwähnt.

öfters erwähnt.[1]) Es unterscheidet sich aber wesentlich vom πέλεκυς[2]); denn während dieser speciell zur groben Arbeit, also zum Hauen und Bekappen des Holzes dient, arbeitete man mit dem σκέπαρνον weniger in horizontaler, als vielmehr in verticaler oder schräger Richtung.[3]) Es dient daher zur feineren Ausführung des mit dem πέλεκυς im Rohen begonnenen[4]); und es ist begreiflich, dass, wenn Lykurg das Gesetz gab, es sollten in den Wohnhäusern die Decken nur mit dem πέλεκυς hergestellt werden, er das σκέπαρνον, mit dem die Vertiefungen der Kassetten (φατνώματα) hergestellt wurden, ausgeschlossen wissen wollte.[5]) Es ist daher gerechtfertigt, dass man, obgleich uns genaue Angaben über die Gestalt des σκέπαρνον fehlen, dasselbe gewöhnlich identificirt mit der *ascia* der Römer, wenn auch nur einer bestimmten Art derselben. Denn *ascia* hat sehr zahlreiche Bedeutungen; und während das σκέπαρνον überall nur als ein Werkzeug des Holzarbeiters erwähnt wird, ist die *ascia*, freilich in verschiedenen Gestalten, eben sowohl Geräth des Holz-, wie des Steinarbeiters, ja auch ein Werkzeug des Maurers und ein landwirthschaftliches Instrument führen diesen Namen.[6]) Von letzteren beiden können wir hier absehen, zumal die bei der Kalkbereitung gebrauchte *ascia* weiter unten noch besprochen werden wird. Was die zur Holzarbeit verwandte *ascia* anlangt, so bezeichnet sie Plinius als eine Erfindung des Daedalus nebst andern zur *fabrica materiaria* gehörigen Werkzeugen[7]); als Geräth des

---

[1]) A. P. VI, 205, 9: ἀμφίξουν τε σκέπαρνον. Galen. XIX, 138, 14. Luc. Iup. conf. 11. Poll. VII, 113. X, 146. In der Form σκέπαρνος, Soph. ap. Herod. π. μον. λέξ. p. 34, 3.

[2]) Obgleich beide für identisch erklärt sind bei Hes. v. σκέπαρνον· τὸν ἀμφίστομον πέλεκυν.

[3]) Daher σκεπάρνῳ ἐκτέμνειν, in übertragener Bedeutung mehrfach bei Plut. Agis. 10. apophth. Luc. p. 220 C.

[4]) Bei Philostr. Imagg. I, 16 kommen Eroten vor τῷ σκεπάρνῳ λεαίνοντες τὰ μήπω ἠκριβωμένα τῆς βοός.

[5]) Plut. de es. carn. II, 2 p. 997 C bezeichnet das σκέπαρνον, als zum λεπτουργεῖν gehörig, ausdrücklich als verboten.

[6]) Vgl. den sehr eingehenden Artikel *ascia* im Dictionnaire des antiqu. Gr. et Rom., von Daremberg et Saglio I, 464.

[7]) Plin. VII, 198.

Holzarbeiters wird sie oft erwähnt[1]); ein Gesetz der zwölf Tafeln bestimmte, dass das Holz für den Scheiterhaufen nicht mit der *ascia* geglättet werden sollte.[2]) Für die Thätigkeit des Arbeiters mit der *ascia* findet sich auch das Verbum *asciare*.[3]) Ueber die Form dieses Werkzeugs werden wir am besten durch die Denkmäler belehrt.[4]) Verschiedene, unten noch näher zu besprechende Darstellungen von Holzarbeitern, darunter z. B. Daedalus an der Kuh der Pasiphae arbeitend, zeigen in der Hand des Arbeiters ein eigenthümliches Geräth, welches an dem einen Ende einen Kopf hat, wie ein Hammer, während am andern Ende eine leicht ausgehöhlte und gekrümmte Schneide sich befindet. Es ist klar, dass man mit einem solchen Instrument bequemer als mit einer glatten Schneide in ein Stück hohlen Holzes hineinschneiden oder flache Gegenstände aushöhlen konnte. Ganz entsprechende Werkzeuge finden sich auf Grabsteinen von *fabri tignarii* und andern Holzarbeitern dargestellt; darnach giebt Fig. 38 verschiedene Abbildungen, welche eine deutliche Vorstellung vom σκέπαρνον oder der *ascia* des Holzarbeiters geben können. Fig. 38 *a* bis *d* sind von römischen Grabsteinen entnommen, *a* und *b* nach Rich p. 58; *c* ist abgebildet in der Hand eines *faber tignarius*, von einem gallo-romanischen Grabe bei Daremberg, Dictionn. des antiqu. I, Fig. 562; *d* von einem Grabstein bei Gruter p. 644, 2; *e* ist ein Werkzeug in der Hand eines Holzarbeiters auf der Trajanssäule, Fröhner pl. 127; *e* und *f* sind Originale der Züricher Sammlung, in $^1/_5$ natürl. Gr.; beide haben auf der einen Seite einen Kopf zum Hämmern, auf der andern die stark gebogene und unten abgerundete Schneide.

---

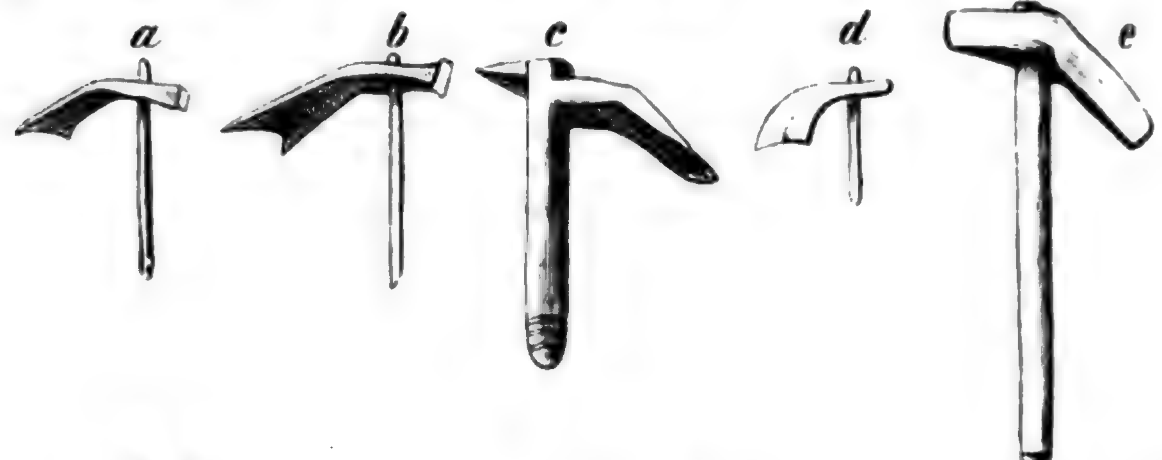
[1]) Vgl. Plin. XVI, 207. Bei Petron. 74 das Sprüchwort: asciam sibi in crus impingere; cf. Appul. met. III, 22 p. 139, 6 u. s. Vitr. VII, 2, 2 gebraucht *ascia* allerdings für die Bereitung des Mörtels, vergleicht aber ihre Handhabung mit dem *dolare materiam*.

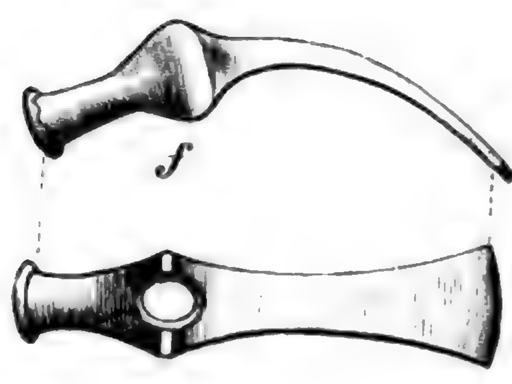
[2]) Cic. Legg. II, 23, 59: rogum ascia ne polito.

[3]) Vitr. VII, 2, 2.

[4]) Vgl. auch Isid. Orig. XIX, 19, 12: (ascia) est manubrio brevi ex adversa parte referens vel simplicem malleum aut cavatum, vel bicorne rastrum.

Verwandt mit der *ascia* der Holzarbeiter scheint ein anderes Werkzeug zu sein, welches im Lat. *dolabra* heisst und speciell für die nur in Holzarbeit gebräuchliche Thätigkeit des





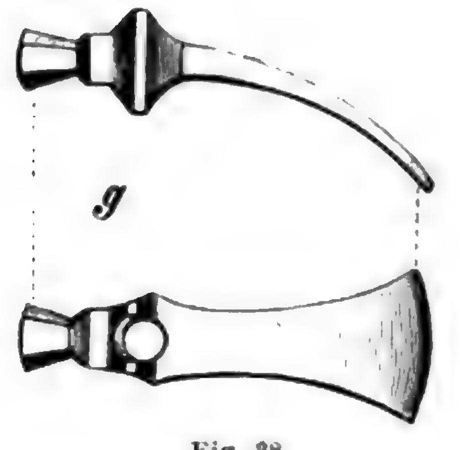


Fig. 38.

dolare bestimmt war. Allerdings findet die *dolabra*, ähnlich wie die *ascia*, eine sehr mannichfaltige Verwendung; man brauchte sie namentlich im Kriege, sowohl beim Pallisadenbau als um Mauern einer Befestigung zu durchbrechen [1]), ferner als Schlachtbeil [2]); besonders aber verwandten sie die Landleute, und zwar sowohl zum Behauen des Holzes [3]), als zum Auflockern des Erdreiches. [4]) Aehnlichen Zwecken diente die kleinere *dolabella*. [5]) Kenntniss von der Form dieses Werkzeuges verdanken wir wiederum den Grabdenkmälern. Eine Inschrift aus Aquileja [6]) nennt einen *dolabrarius col. fabr.*, und der auf dem Stein in

---

[1]) Iuv. VIII, 248. Liv. XXI, 11, 8. Curt. IX, 5, 19. Vgl. Veget. r. mil. II, 25: habet quoque (legio) dolabras secures ascias serras, quibus materies ac pali dedolantur atque serrantur.

[2]) Digg. XXXIII, 7, 18.

[3]) Curt. VIII, 4, 11. Colum. de arb. 10, 2.

[4]) Pallad. Ian. 3, 3. Febr. 21, 2.

[5]) Colum. IV, 24, 4 fg.

[6]) Orelli 4081.

Relief dargestellte Verstorbene trägt auf der Schulter das Fig. 39 *a* nach Rich p. 227 abgebildete Geräth. Man erkennt daraus, dass die *dolabra* einen langen Stiel hatte und

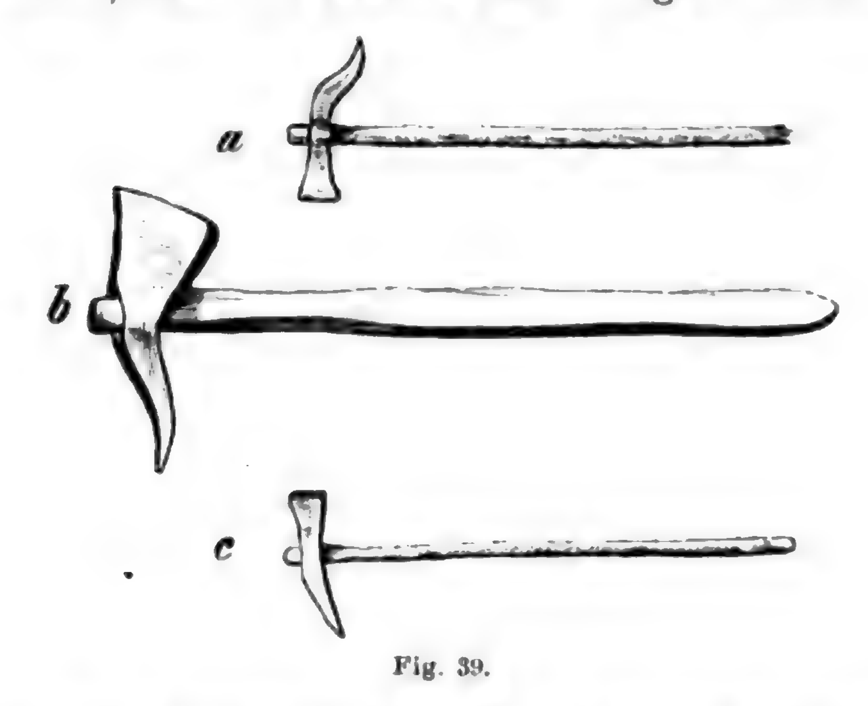


Fig. 39.

ein Eisen mit doppeltem Ende; auf der einen Seite befand sich ein dünneres Eisen mit einer der Handhabe parallel laufenden Schneide (welche bei der *ascia* oder dem Hohlbeil winklig gegen den Stiel steht), während auf der andern Seite eine rückwärts gebogene Spitze sich befindet, welche grosse Aehnlichkeit mit einer Sichel hat.[1]) Ein ganz entsprechendes Geräth, Fig. 39 *b*, sehen wir in der Hand eines Arbeiters der Trajanssäule, der damit einen Klotz behaut, bei Fröhner pl. 122 (ganz entsprechende pl. 15. 100 u. s. oft bei Holzarbeitern). — Im ganzen entsprechend, von wenig abweichender Construction, war die *dolabra* der Steinarbeiter[2]); wenigstens werden wir dies Geräth wohl mit Recht in dem Fig. 39*c* nach Rich p. 228 abgebildeten Werkzeug zu erkennen haben, welches auf einem Gemälde der Katakomben sich in der Hand eines unterirdisch grabenden befindet. Es hat wie jene einen langen Stiel, der mit beiden Händen geführt wird, und auch das Eisen daran entspricht dem der gewöhnlichen *dolabra*,

---

[1]) Vgl. Colum. arb. 10, 2 wo zuerst von der Sichel selbst die Rede ist; und wenn Propert. V, 2, 59 sagt: stipes acernus eram, properanti falce dolatus, so meint er damit gewiss diese Spitze der *dolabra*, wie Rich p. 228 richtig bemerkt.

[2]) Isid. Orig. XIX, 19, 11.

indem es auf der einen Seite in eine breite, dem Stiel parallel laufende Schneide ausläuft, auf der andern in eine Spitze: nur ist letztere nicht sichelförmig gebogen, da dies für die Arbeit in Stein sich nicht eignen würde, sondern nur wenig gekrümmt.[1])

Die *ascia* in ihrer zweiten Bedeutung gehört der Thätigkeit des Steinarbeiters an und scheint da ziemlich gleichbedeutend zu sein mit dem griech. τύκος (τύχος), welches mehrfach als Werkzeug des Steinarbeiters oder des οἰκοδόμος genannt

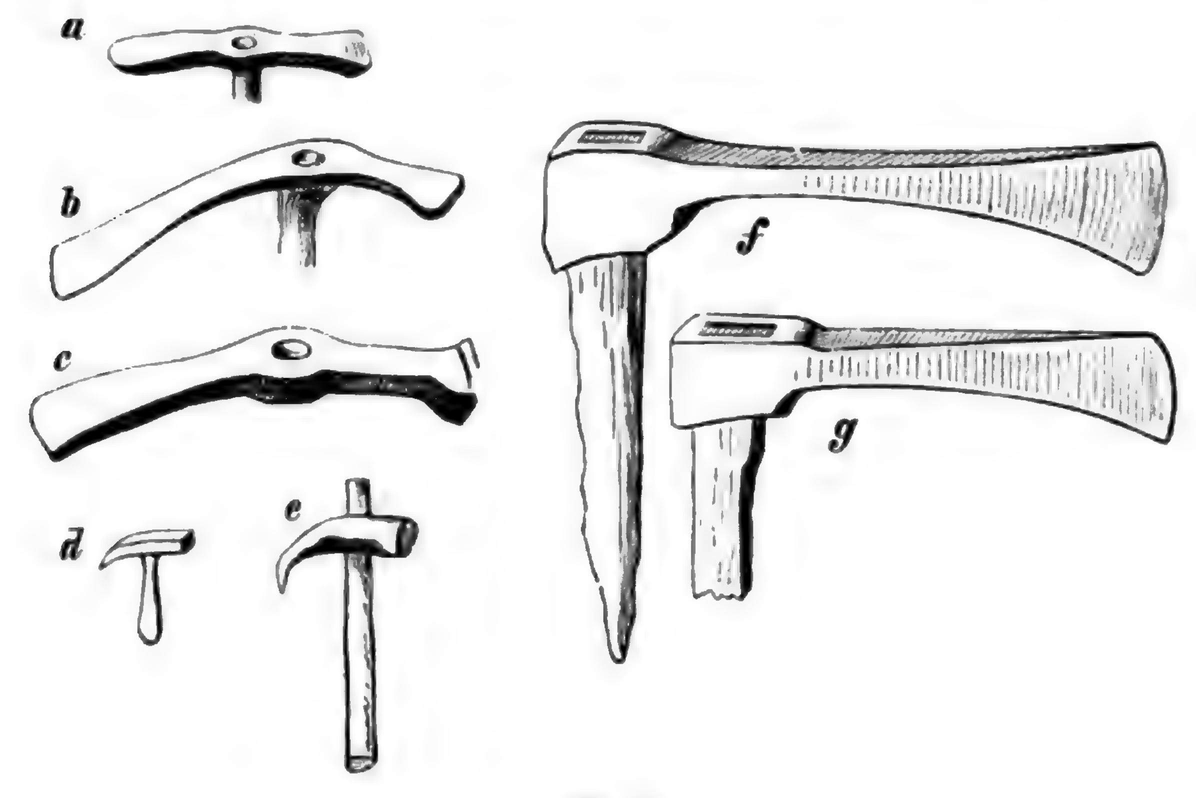


Fig. 40.

wird.[2]) Auf die Gestalt des τύκος lässt eine Stelle in Aristophanes Vögeln schliessen, wo es von den κρέκες (einer dem

[1]) Obgleich ich mich bei der Identificirung der oben abgebildeten Werkzeuge mit der *dolabra* an Rich anschliesse, glaube ich doch, dass derselbe Unrecht hat, wenn er die *dolabra* mit der ἀξίνη identificirt. Die ἀξίνη war, wie wir oben gesehen haben, ein Beil mit doppelter Schneide, was auf die *dolabra* nicht passt. — Das in später Zeit unter dem Namen *dolatorium* genannte Werkzeuge, bei Hieron. epp. 106, ist vermuthlich dasselbe wie die *dolabra*.

[2]) Eur. Herc. fur. 945. Poll. VII, 118. X, 147. Hes. v. τύχοι· λιθοξοικὰ ἐργαλεῖα; cf. id. v. τύχων πυλῶν· τὸν ἐσφηνωμένον· τύχους γὰρ καὶ τοὺς σφῆνας καλοῦσιν. Eust. ad Il. I, 467 p. 136, 23: τυκίον ἐργαλεῖον οἰκοδομικόν. Suid. τύκος ἐργαλεῖόν τι, ᾧ τοὺς λίθους περικόπτουσι καὶ ξέουσιν.

Ibis ähnlichen Vogelart) heisst, dass sie beim Bau des luftigen Wolkenkukuksheim die Steine mit ihren Schnäbeln behauen, τυκίζειν.[1]) Auf Fig. 40 sind unter *a*, *b* und *c* einige in Pompeji gefundene Geräthe abgebildet (nach Daremberg a. a. O.), welche ungefähr einem solchen Zweck gedient haben könnten (am wahrscheinlichsten brauchte man sie zum Behauen von Backsteinen, da sie für massive Steine weniger anwendbar erscheinen[2])); während das eine Ende des Eisens in einen Hammerkopf ausgeht, endigt das andere in eine Schneide, die freilich nicht scharf ist, wie bei den zum Holzschneiden bestimmten Werkzeugen, und die ihrer Form nach mit dem Schnabel mancher Vögel eine gewisse Aehnlichkeit hat, sodass der Scherz des Aristophanes, falls der τύκος so aussah, noch deutlicher wird. Die Aehnlichkeit dieser Geräthe mit dem σκέπαρνον resp. der *ascia* ist unverkennbar; beiden gemeinsam ist ein kurzer Griff und ein Eisen mit ungleichen Enden: die eine Seite ist schneidend und leicht gekrümmt, die andere ist kürzer und endigt entweder in eine Spitze oder in einen hammerartigen Kopf. Nur die Beschaffenheit der Schneide scheint den Hauptunterschied zwischen diesen beiden Geräthen ausgemacht zu haben. Dass aber das oben abgebildete Geräth, welches wir als τύκος bezeichnet haben, in der That bei den Römern auch *ascia* genannt wurde, dafür sprechen weniger die litterarischen Zeugnisse[3]), als die Aehnlichkeit mit der *ascia* des Holzarbeiters, und vornehmlich geht es aus inschriftlichen Belegen hervor. Sehr häufig findet man nämlich auf römischen Grabsteinen (namentlich gallischen Fundorts) ein den oben abgebildeten Originalen ganz ähnliches Werkzeug eingemeisselt und in der dazu gehörigen Grabschrift die Formel: *sub ascia dedicavit* (*posuit* u. ä.).[4]) Unter den verschie-

[1]) Av. 1138: τούτους (sc. τοὺς λίθους) δ' ἐτύκιζον αἱ κρέκες τοῖς ῥέγχεσιν. Schol. ib.: τύκος ἐργαλεῖόν τι ᾧ τοὺς λίθους περικόπτουσι καὶ ξέουσι.

[2]) Ein solches Geräth hiess auch ὑπαγωγεύς (sonst die Mauerkelle) nach Schol. Ar. Av. 1150: ἐργαλεῖον οἰκοδομικόν, ᾧ ἀπευθύνουσι τὰς πλίνθους πρὸς ἀλλήλας.

[3]) Die Gr.-lat. Glossen erklären *ascicularius* durch λατόμος, Steinmetz. Vgl. auch Hieron. Epist. 106, 86: λαξευτήριον, pro quo Latinus asciam vertit, nos genus ferramenti interpretamur, quo lapides dolantur.

[4]) Cf. Orelli im Index p. 191 v. *ascia*.

denen Erklärungen, die man von dieser Formel versucht hat[1]), ist die wahrscheinlichste die, dass es so viel bedeutet, als ein neues Grabmal dediciren, welches noch nicht gedient hat, das also aus den Händen des Arbeiters eben erst hervorgeht und gewissermassen 'von der Haue weg' verwendet wird.[2]) Wird dadurch hinlänglich constatirt, dass die *ascia* auch ein Geräth des Steinmetzen und von jener Form war, wie sie wahrscheinlich auch der τύκος gehabt hat, so lernen wir aus den Münzen ein ähnliches Werkzeug in kleinerem Massstabe kennen, dessen Name *aciscului* vermuthlich aus dem ursprünglichen *ascicula* oder *asciculus* entstanden ist. Dies Werkzeug wird uns zwar als solches nicht direct genannt, es findet sich aber gleichsam als ein redendes Wappen auf Münzen der Gens Valeria, von der ein Mitglied L. Valerius den Beinamen Acisculus führte.[3]) Der Form nach ist dies Geräth, Fig. 40 *d* nach Rich p. 8 abgebildet, eine kleine Spitzhacke oder Haue, am einen Ende ziemlich dick, wie ein Hammer, am andern mit nach unten (dem Stiele zu) gekrümmter Spitze, sehr ähnlich namentlich dem σκέπαρνον. Fig. 40 *e* zeigt ein entsprechendes Werkzeug von einem Grabstein, bei Gruter p. 678, 6. Die unter *f* und *g* abgebildeten Werkzeuge sind nach Originalen der Züricher Sammlung in $^1/_8$ natürl. Gr. wiedergegeben; sie können ähnlichen Zwecken wie *a* — *c* gedient haben, jedoch ebenso gut auch blosse Ackergeräthe gewesen sein.

Zu erwähnen sind sodann die Meissel oder meisselartigen Instrumente, mit denen bei uns der Holz- wie der Steinarbeiter zu thun hat. Freilich wissen wir hier kaum mehr als einige Namen, ohne über Gestalt oder Anwendung dersel-

[1]) S. die Litteratur bei Forcellini s. v. *ascia*; Pauly, Realencyklop. I, 2², 1841. Daremberg a. a. O.

[2]) So Mazocchi, de formula *sub ascia dedicare*, Napoli 1738, und Maffei, Mus. Verones. p. 165. Nach Facciolati soll es bedeuten, dass das Grabmal als noch nicht vollendet zu betrachten sei, dass also der Herr oder Erbe daran noch Veränderungen anbringen dürfe. Andere denken an Unverletzbarkeit des Grabes oder an symbolische Beziehung auf den Todesgott.

[3]) Die Litteratur s. bei Pauly VI, 2, 2350 und Daremberg a. a. O. Abbildungen der Münze ausser bei Daremberg auch bei Jahn, Ber. d. S. G. d. W. 1861 Taf. IX, 12.

ben näher unterrichtet zu sein. Lucian nennt, bei der Beschreibung der ihm im Traum erscheinenden Allegorie der Bildhauerkunst, als Werkzeuge in ihren Händen: γλυφεῖον, κοπεύς, κολαπτήρ.[1]) Was darunter zu verstehen ist, lässt sich nur vermuthen. Unter γλυφεῖον würde man, wenn man auf die oben von uns angenommene ursprüngliche Bedeutung des Stammes zurückgeht, eine Art Messer zu verstehen haben; und in der That ist dies auch die nachweisliche Bedeutung von γλυφίς[2]) und γλυπτήρ[3]), die sich beide aber fast nur als Federmesser (Messer zum Zuschneiden des κάλαμος, daher auch καλαμογλύφος[4])) nachweisen lassen, sowie die von γλύφανον, das sowohl in der Bedeutung von Federmesser vorkommt, wie in der eines zur Holzschnitzerei und Drechselarbeit (z. B. auch in Schildpatt) gebrauchten Geräthes.[5]) Da sich aber das Messer zur Arbeit in Stein nicht eignet, so wird es wohl am gerathensten sein, bei Lucian einen Meissel darunter zu verstehen, welcher am Stein dieselbe Wirkung ausübt, wie das Messer am Holz und andern nachgiebigeren Stoffen. Da auch das Holz unter Umständen mit dem Meissel bearbeitet wird, so könnte auch dieser mit dem Namen γλύφανον bezeichnet worden sein. — Der κολαπτήρ ist vermuthlich der Schlägel, mit dem auf den Meissel geschlagen wird; das entspricht eben sowohl der Bedeutung von κολάπτω, als einer andern Erwähnung, wonach auch ein Werkzeug des Toreuten so genannt wird[6]); denn dieser bedarf, wie wir im Abschnitt über die Toreutik sehen werden, zu seiner Arbeit gleichfalls eines Hammers, womit er die getriebenen Verzierungen oder Figuren im Metallblech

[1]) Somn. 13. Hes. v. γλυφεῖον sagt nur: καὶ ὄργανον; die Gr.-lat. Gl. hingegen erklären es durch *celte* oder *caelum*.

[2]) A. P. VI, 62, 2; ib. 64, 6. E. M. p. 235, 4: λέγεται γλυφὶς καὶ τὸ γλύφον ἐργαλεῖον. Ein Schnitzmesser für Elfenbeinarbeit bedeutet γλυφίς in der christl. Inschrift C. I. Gr. 8785, I.

[3]) A. P. VI, 68, 7: γλυπτὴρ σιδήρεος.

[4]) E. M. p. 485, 35.

[5]) A. P. VI, 63, 7: γλύφανον καλάμου. Bei Hom. h. Merc. 41 zur Bearbeitung von Schildpatt. Theocr. I, 28 für Holzschnitzerei; cf. ib. Schol.; Callim. bei Euseb. praep. ev. III, 8, 1 ebenso. Cf. E. M. p. 235, 15.

[6]) Ath. XI, 483 C.

hervorbringt. Auch wenn κολαπτῆρες und ξυστῆρες als Werkzeuge zum Glätten und Ebenen genannt werden, darf man an jener Deutung fest halten.[1]) Endlich der κοπεύς, auch ἐγκοπεύς genannt, scheint eine Art Hammer oder Spitzhacke gewesen zu sein. Es lässt sich das theils aus einer Stelle schliessen, wo dies Werkzeug einmal zu einem Vergleich gebraucht ist[2]), theils daraus, dass Lucian, welcher nach Eintritt in die Werkstatt seines Oheims als erste Arbeit einen Steinblock mit dem ἐγκοπεύς bearbeiten muss, indem er vorsichtig von ihm herunterhauen soll, mit dem Werkzeug zu stark zuschlägt und den Block zertrümmert; etwas was gerade bei der Spitzhacke sehr leicht passiren konnte.[3]) Eine Art Meissel scheint auch die als Werkzeug des Steinarbeiters, besonders des οἰκοδόμος, genannte γλαρίς gewesen zu sein, deren eigentliche Bedeutung auch den späteren Lexikographen nicht mehr klar ist.[4])

Als Schnitzmesser hingegen, und daher vornehmlich für die Arbeit in Holz, Elfenbein, Horn etc. bestimmt, haben wir zu betrachten die σμίλη[5]) (davon σμιλεύω[6])). Es steht

---

[1]) Plut. bell. an pac. clar. Ath. 8 p. 350 D: μονονοὺ κολαπτῆρσι καὶ ξυστῆρσι τὰς περιόδους λεαίνων καὶ ῥυθμίζων.

[2]) Diod. Sic. I, 35.

[3]) Somn. 3: ἐγκοπέα γάρ τινά μοι δοὺς ὁ θεῖος ἐκέλευσέ μοι ἠρέμα καθικέσθαι πλακὸς ἐν μέσῳ κειμένης . . . σκληρότερον δὲ κατενεγκόντος ὑπ' ἀπειρίας κατεάγη ἡ πλάξ. Für obige Deutung spricht auch die Ableitung des Wortes von κόπτω. Ein Werkzeug zum Schlagen kann streng genommen ein Meissel nicht genannt werden, sondern entweder ein Hammer oder eine Haue; mit dem Hammer allein aber, sobald er nicht eine Spitze oder eine Schärfe hatte, konnte Lucian den Block nicht bearbeiten. Suid. sagt nur: ἐργαλεῖον λιθοξόον.

[4]) Poll. VII, 118. X, 147. Verschiedene Erklärungen giebt das E. M. p. 233, 5: γλαρίς, λιθοξοϊκὸν ἐργαλεῖον. Καλλίμαχος· σταφύλη τε καθιεμένη τε μολυβδίς· παρὰ τὸ γλάπτω, τὸ κοιλαντικὸν τῶν λίθων. ἢ ἀπὸ τοῦ γλαφυρὸς γλαφυρίς· καὶ κατὰ συγκοπὴν, γλαρίς. σμίλην ἢ ῥίνην ἢ ὄρυγμα. Vgl. Zonar. p. 440.

[5]) Ar. Thesm. 771. Plat. Rep. I p. 333 A. App. Plan. 15, 3. Oefters, wie γλύφανον, als Federmesser gebraucht, A. P. VI, 62, 2; 67, 6. 295, 1. (In anderer Bedeutung Aristid. or. 25, T. I. p. 313.) Der Name des alten Künstlers und Verfertigers von ξόανα, Smilis ist jedenfalls davon abzuleiten.

[6]) A. P. VII, 411; σμίλευμα bei Arist. Ran. 818 übertr.: 'fein Ausgeschnitztes', 'gedrechselt,' würden wir sagen. Poll. VII, 83.

hier aber ähnlich, wie mit γλύφανον und den verwandten Wörtern: auch als Werkzeug für Arbeit in Stein wird σμίλη genannt, und es scheint da einen spitzen Meissel zu bedeuten, womit man Buchstaben in den Stein einhauen konnte.[1]) Die Namen anderer zum Schnitzen gebrauchter Werkzeuge sind vom Stamme ξέειν gebildet, ohne dass dabei die ursprüngliche Bedeutung des Glättens immer festgehalten wäre: so die ξοΐς, als einfaches Geräth genannt, womit der Landmann sich eine Figur schnitzt[2]); der ξυστήρ[3]), die ξυάλη oder ξυήλη, die zu ähnlichen Arbeiten dienten.[4]) Trotzdem scheinen auch diese Bezeichnungen nicht ganz speciell auf die Holzarbeit beschränkt gewesen zu sein, da die ξοΐς auch als Werkzeug des Steinarbeiters, insbesondere des Bergmanns genannt wird[5]), und ebenso der ξυστήρ stellenweise identisch mit dem Meissel zu sein scheint.[6])

Im Lat. scheint *scalprum* am meisten unter den genannten Ausdrücken dem γλύφανον zu entsprechen. Wie dieses bedeutet es ein Federmesser[7]); als Werkzeug für Holzschnitzer wird es allerdings nicht erwähnt, man darf wohl aber mit Sicherheit annehmen, dass es zu diesem Zwecke ebenso gedient hat, wie man mit demselben Namen auch einen gewöhnlichen Meissel bezeichnete, der mit dem Hammer geschlagen wurde.[8]) Eine feste Gestalt darf man allem Anschein nach

---

1) A. P. VII, 429, 2: γράμμα . . . λαοτύποις σμίλαις κεκολαμμένον.

2) App. Plan. 86, 3: ἀπὸ ποιμενικῆς αὐτομαθοῦς ξοΐδος. Vgl. Müller, de munim. Athen. p. 34, 40, der auf einer Inschr. ergänzt: τοὺς ἁρμοὺς ὑπὸ ξοΐδος τιθείς. Doch erklärt er die ξοΐς als ascia.

3) A. P. VI, 205, 5 unter den Werkzeugen des τέκτων genannt. Schol. Hom. Od. XXII, 455: λίστροις· τοῖς ξυστῆρσι ἀπὸ τοῦ λεαίνειν. B. A. p. 51, 10: Ὅμηρος μὲν λίστρον τὸν ξυστῆρα, οὗ ὑποκορίστικον λίστριον, οἷον ξυστηρίδιον.

4) Xen. Cyrop. VI, 2, 32: ὅστις δὲ πεπαίδευται καὶ παλτὸν ξύσασθαι ἀγαθὸν καὶ ξυήλης μὴ ἐπιλαθέσθαι. Sonst meist als Waffe genannt. Cf. Suid. v. ξυήλην.

5) Hes. ξοΐς· μεταλλικὸν σκεῦος καὶ λιθουργικόν.

6) Vgl. Plut. l. l. (S. 212 A. 1).

7) Tacit. Ann. V, 8. Suet. Vitell. 2.

8) Das geht hervor aus Liv. XXVII, 49, wo ein fabrile scalprum cum malleo genannt ist, deren man sich zur Tödtung der Elephanten bediente. In diesem Falle muss man natürlich an einen Spitzmeissel

mit dem Begriff des *scalprum* nicht verbinden; so gut wie *scalpere* später ebenso ein Graviren, wie ein Schneiden oder Meisseln bedeutete, so werden wir auch beim *scalprum* zwar den Begriff eines scharfen Instrumentes, vielleicht auch eines stechenden festhalten müssen, die Form aber war sicherlich sehr verschieden, bald mehr dem Messer, bald dem Spitz- oder Breitmeissel, bald dem Grabstichel sich nähernd. Daher fallen die meisten der vorher genannten griechischen Ausdrücke in den Begriff des *scalprum*, und wir dürfen uns nicht wundern, dass wir für Meissel oder Schnitzmesser keine specifischen Ausdrücke im Lat. haben.[1])

In den Wörterbüchern findet sich vielfach die Angabe, dass auch τόρνος, dem das lat. *tornus* entspricht, in der Bedeutung eines Schnitzmessers, Meissels oder Grabstichels gebraucht sei. Allein diese Angaben sind nicht richtig. Τόρνος bedeutet zunächst einen Zirkel, worüber unten noch zu sprechen sein wird, und weiterhin dann, wie lat. *tornus*, die Drehbank des Drechslers, die wir im nächsten Abschnitte behandeln werden. Wenn nun an einigen Stellen es scheinen könnte, als ob τόρνος resp. *tornus* im Sinne eines spitzen Instrumentes gemeint sei, so ist doch überall da ganz zweifellos kein Schnitzmesser noch Meissel, sondern das an der Drechselbank selbst befestigte, schneidende oder gravirende Eisen gemeint; und das erklärt es hinlänglich, dass *tornus* auch bei der Arbeit in Glas genannt wird[2]), da hier von Schnitzen oder Meisseln keine Rede sein und nur an ein an der Drechselbank oder

---

denken. Vgl. Isid. Orig. XIX, 19, 13: scalprus dicitur, quod scalpturis et foraminibus sit aptus.

[1]) Ein Meissel ist wohl gemeint bei Arnob. VI, 14 p. 128 R., wo es von Götterbildern heisst: serris furfuraculis asciis secta dolata effossa. Hier entspricht den serrae das secare, den asciae das effodere; das dolare aber, das Aushöhlen oder sculpiren, besorgt ein Instrument, dessen Name verdorben ist. Salmasius vermuthete perforaculis.

[2]) Aesch. b. Strabo X, 470. So vom *tornus* bei Plin. XXXVI, 193: (vitrum) aliud flatu figuratur, aliud torno teritur, aliud argenti modo caelatur. Eher als τόρνος könnte τόρος die Bedeutung eines Meissels oder von etwas ähnlichem gehabt haben, vgl. Hes. s. v. τόρος· ἐργαλεῖον φρεωρυχικόν· (so auch Phot. p. 596, 6) καὶ εἰς ὃ ὁ στελεὸς ἐμβάλλεται. Eust. ad Od. V, 249 p. 1533, 10.

dem Rade befestigtes grabstichelartiges Instrument gedacht werden kann.

Die Arbeit mit dem Schnitzmesser oder mit Meisseln verschiedener Art, mit Hammer oder Schlägel, ist auf zahlreichen alten Denkmälern dargestellt, und zwar sowohl die Arbeit in Holz, wie in Stein; namentlich zeigen die Reliefs der Trajanssäule viele Beispiele davon. Verschiedene solcher Vorstellungen werden unten bei Betrachtung der einzelnen Gebiete der Arbeit in harten Stoffen noch beigebracht werden; die dabei benutzten Geräthe aber sind wenig deutlich erkennbar, da sie theils zu klein dargestellt, theils durch die sie umschliessende Hand des Arbeiters grossentheils verdeckt sind. Dafür gebe ich in Fig. 41 einige andere Beispiele von Meisseln: *a* und *b*

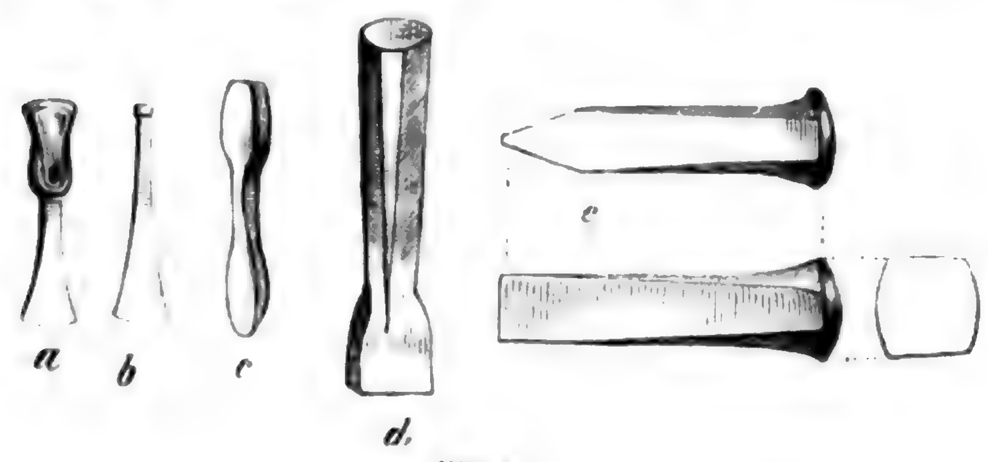


Fig. 41.

sind Originale des britischen Museums, nach Rich p. 543; *b* war ganz von Metall, *a* hatte ein jetzt fehlendes Heft von Holz, auf das mit dem Schlägel gehämmert wurde. Die beiden nächsten, *c* und *d*, sind Grabsteinen, auf denen allerlei Handwerksgeräth von Zimmerleuten dargestellt ist, entnommen, bei Gruter p. 644, 2 u. 644, 1[1]); *e* ist ein Original der Züricher Sammlung, in $^1/_4$ natürl. Gr. von zwei Seiten wiedergegeben. Breitmeissel sind *a*, *b*, *d* und *e*; *c* scheint etwas spitzer zu sein, obschon noch nicht völlig zugespitzt. Solche ganz zpitzige Meissel erblicken wir mehrfach auf Gemmen in der Hand von

[1]) Letzterer Grabstein ist offenbar identisch mit einem heut im capitolinischen Museum befindlichen, von dem ich eine genaue Zeichnung besitze; abgebildet sind: ein Hammer, zwei Zirkel, ein Meissel, ein Bleiloth, ein Winkelmass und ein Richtscheit; nur die Anordnung ist bei Gruter willkürlich etwas verändert.

Arbeitern, die in Stein meisseln, vgl. Jahn, Ber. d. S. G. 1861 Taf. VI, 2 u. 4. Taf. IX, 3.

Eine sehr alte Erfindung ist ferner die Säge.[1]) Der Mythus nannte bald den Daedalus ihren Erfinder[2]), bald seinen Neffen Talus[3]) oder Perdix[4]); als Modell oder als erstes Werkzeug wird bald die gezahnte Kinnlade einer Schlange, bald die Gräte eines Fisches bezeichnet.[5]) Sie heisst im Griech. πρίων[6]) oder πρίστης[7]); sägen heisst πρίειν[8]), mit den

[1]) Vgl. Beckmann, Beitr. z. Gesch. d. Erfindungen II, 254 ff.

[2]) Plin. VII, 188: fabricam materiariam Daedalus (invenit) et in ea serram. Senec. epp. 90, 14 (Daedalus) serram commentus est.

[3]) Ovid. met. VIII, 243:

ille (Talus) etiam medio spinas in pisce notatas
traxit in exemplum, ferroque incidit acuto
perpetuos dentes et serrae repperit usum.

Cf. id. Ibis 500:

ut cui causa necis serra reperta fuit.

Diod. Sic. IV, 76: σιαγόνι περιτυχὼν ὄφεως καὶ ταύτῃ ξυλίφιον μικρὸν διαπρίσας, ἐμιμήσατο τὴν τραχύτητα τῶν ὀδόντων. διόπερ κατασκευασάμενος ἐκ σιδήρου πρίονα καὶ διὰ τούτου πρίζων τὴν ἐν τοῖς ἔργοις ξυλίνην ὕλην, ἔδοξεν εὔχρηστον εὑρηκέναι μέγα πρὸς τὴν τεκτονικὴν τέχνην. Apoll. III, 15, 9: σιαγόνα γὰρ ὄφεως εὑρὼν (ὁ Τάλως) ξύλον λεπτὸν ἔπρισε.

[4]) Hygin. fab. 274: Perdix Daedali sororis filius et circinum et serram ex piscis spina repperit; cf. fab. 39: Daedalus Perdicem sororis suae filium propter artificii invidiam, quod is primum serram invenerat, summo tecto deiecit. Isid. Origg. XIX, 19, 9: serrae circinique usum Perdices quidam adolescens invenit, quem puerum Daedalus frater matris suae studiis perdocendum acceperat. cuius pueri tantum ingenium fertur, ut dum materiae dividendae compendium quaereret, spinam piscis imitatus de ferro laminam exasperans dentium mordacitate armavit, quam serram artifices nuncupant. Vgl. auch Serv. ad Virg. Georg. I, 143. Fulgent. myth. III, 2.

[5]) Beckmann p. 260 fg. denkt bei der spina piscis an den Sägefisch. Ein anderes Modell, aus der Pflanzenwelt entnommen, bezeichnet Plin. XXIV, 130: alii serratam (chamaedryn) et ab ea serram inventam esse dixerunt.

[6]) Aber Phot. p. 448, 19: πριών· ὀξυτόνως, τὸ ἅρμενον· πρίων δέ, ὡς παίων, ὁ τέμνων τῷ ἁρμένῳ τούτῳ. Vgl. Lobeck ad. Soph. Ai.[2] p. 163.

[7]) In dieser Bedeutung steht πρίστης bei Poll. VII, 113. Hes. v. πρίστης· ῥίνη, πρίων. (Doch lesen manche an beiden Stellen πρίστις.)

[8]) Thuc. IV, 100. Plut. de prim. frig. 17 p. 953 B. Poll. VII, 114. Sehr häufig πριστός, gesägt, Hom. Od. XVIII, 196. XIX, 564. Eurip. b. Plut. de aud. 16 p. 46 F: πριστοῖσι λόγχης θέλγεται ῥινήμασιν. A. P. VI, 233, 6: πριστὸν ψήκτρας κνῆσμα σιδηρόδετον. Auch εὔπριστος, Theophr. h. pl. V, 6, 3.

Compositis ἐκπρίειν, ἀποπρίειν, διαπρίειν u. ä.[1]), oder πρίζειν[2]); das Sägen πρίσις[3]); der Sägende πριστήρ oder πρίστης[4]); was wir Sägespäne nennen, die Abfälle beim Sägen, heisst πρίσμα[5]) oder πρίωμα.[6]) Was wir das Blatt der Säge nennen, hiess ταρσός[7]); die Zähne ebenfalls ὀδόντες.[8]) Im Lat. heisst das Werkzeug *serra*[9]), eine kleine Säge *serrula*[10]), sägen *serrare*[11]), der Säger *serrarius*[12]), das Sägen *serratura*[13]), Sägspäne *ser-*

[1]) Herod. IV, 65. Thuc. VII, 25 (cf. Poll. VII, 114). Arist. Equ. 768. Plat. Conv. p. 193 A. Luc. Tox. 33. Plut. de Alex. fort. 13 p. 345 A. A. P. XI, 14, 3. Schol. Eurip. Med. 610. Geop. IX, 11, 7.

[2]) Plat. Theag. p. 125 B. Geop. V, 21, 3. IX, 11, 10. Poll. l. l.: πρίειν δὲ λέγεται τὸ πρίζειν.

[3]) Arist. part. an. I, 5 p. 645 B, 17. Theophr. h. pl. V, 5, 4.

[4]) Diod. Sic. XIX, 58. Poll. VII, 114: οἱ δὲ πρίσται τομεῖς ἂν καλοῖντο. Als ein Werk des Myron nennt Plin. XXXIV, 57 'pristas'. Petersen, A. Z. f. 1865 p. 91 fg., hat vermuthet, dass dies eine Gruppe war, welche zwei Sägende darstellte.

[5]) Theophr. H. pl. V, 6, 3. Geop. III, 13, 8. X, 28, 3. A. P. XI, 207, 4. Uebertr. bei Ar. Ran. 881: παραπρίσματ' ἐπῶν.

[6]) Hes. πριώμασι· πρίσμασι. Poetisch ist ἔκβρωμα, Soph. Trach. 700:

ὥστε πρίονος
ἐκβρώματ' ἂν βλέψειας ἐν τομῇ ξύλου.

Cf. Schol. ib. Doch auch bei Ar. hist. an. IX, 40 p. 625 A, 9.

[7]) Opp. Hal. V, 201:

ἄμφω δὲ τρηχεῖαν ἐρειδομένου σιδήρου
ἀλκὴν αὖ ἐρύουσι, καὶ οὔποτε ταρσὸς ὀδόντων
τέτραπται μίαν οἶμον ἐπειγόμενος δ' ἑκάτερθεν
κλάζει τε πρίει τε καὶ ἔμπαλιν ἕλκεται αἰεί.

Cf. Cyneg. I, 409.

[8]) Theophr. h. pl. V, 6, 3. Diod. Sic. IV, 76. Nic. Ther. 85; cf. ib. 52:

ἢ πριόνεσσι τομαίη
κέδρος πολυόδουσι καταψηχθεῖσα γενείοις.

[9]) Lucr. II, 410: serrae stridentis acerbus horror. Cic. Tusc. V, 40, 116: stridor serrae, tum cum acuitur. Varr. ap. Non. p. 223, 19 u. s.

[10]) Cic. p. Cluent. 64, 180. Varr. r. r. I, 50, 2. Pallad. I, 43, 2. Colum. de arb. 6, 4. Cels. VII, 33. Prisc. III, 42 p. 617 P.

[11]) Ist selten. Veget. r. m. II, 25. Hieron. in Jesai. XV, 57, 1. *Serrabilia* bei Plin. XVI, 227 ist eine Conjectur Harduins nach Theophr. h. pl. V, 6, 3: εὔπριστα (Codd. surabilia, furabilia, forabilia). Hingegen ist *serratus* im Sinne von gezahnt häufig, vgl. Plin. IX, 182. X, 199. XI, 122. 160. 164. XX, 159 u. s.

[12]) Auf Inschr. *sector serrarius*, C. I. L. I, 1108; statio serrariorum Augustorum, C. I. L. II, 1131 (cf. 1132); vgl. Hübner, Monatsber. der Berl. Akad. f. 1861 p. 93. Gloss. Philox. v. λιθοπρίστης.

[13]) Pallad. Febr. 17, 2.

rago.[1]) Das Sägeblatt heisst *lamina*[2]), die Zähne gleichfalls *dentes.*[3]) Was ihren Gebrauch anlangt, so war die Säge zwar, wie auch heute noch, vornehmlich ein Werkzeug für die Holzarbeit[4]); aber nicht minder diente sie dazu, Horn[5]) oder Elfenbein[6]) in Platten zu schneiden; und ebenso war die Steinsäge bereits den Alten bekannt.[7]) Form und Construction der Säge war natürlich je nach ihrer Bestimmung und Anwendung verschieden; meistens aber, bis auf die Steinsäge, über die wir noch speciell an einem andern Ort werden zu handeln haben, war das schneidende Blatt ausgezahnt. Die gewöhnlichste Art war wohl unserer heutigen Holzsäge (auch Klobensäge genannt) entsprechend, d. h. ein Holzgestell mit zwei Handgriffen, in welches das Blatt eingespannt war. Solche sehen wir auf verschiedenen, unten noch näher zu besprechenden Darstellungen

---

[1]) Cael. Aur. morb. acut. I, 14 (106); id. chron. IV, 8 (120): cum cervini cornus serragine, quam Graeci ῥίνημα vocant.

[2]) Virg. Georg. I, 143: argutae lamina serrae. Isid. Or. XIX, 19.

[3]) Ov. met. VIII, 246. Vitr. I, 6, 7. Plin. XVI, 227. *Serra dentata* im Gegensatz zur glatten Säge, Vitr. II, 7, 1.

[4]) Virg. Georg. I, 143:

tum ferri rigor atque argutae lamina serrae —
nam primi cuneis scindebant fissile lignum.

Als Werkzeug des τέκτων, Poll. X, 146. A. P. VI, 203, 3: ἰθύδρομος πρίων, ebd. 204, 2. Bei Aesop. f. 125 πελέκεις und πρίονες zum Fällen und Verkleinern der Tanne; ebenso Babr. 64, 8:

τῶν πελέκεών τε τῶν ἀεί σε κοπτόντων,
τῶν πριόνων τε τῶν ἀεί σε τεμνόντων.

Als einfachstes, von Lycurg erlaubtes Geräth beim Hausbau, Plut. apophth. reg. p. 198 E; namentlich für Herstellung von Thüren, Plut. Lyc. 13. apophth. Lac. p. 227 B. es. carn. II, 2 p. 997 C. Vgl. Plut. Qu. conv. III, 6, 4 p. 654 F., wo τριμμὸς πριόνων zusammen mit κτύπος ῥαιστήρων als Lärm am Beginn des Tages genannt werden. S. auch Soph. Trach. 699. Arist. Ach. 36. Nic. Ther. 52. Theophr. h. pl. V, 5, 4; ib. 6, 3. Poll. VII, 114. Plin. XVI, 198. Col. arb. 9, 2. etc.

[5]) Thuc. IV, 100, 2: κεραίαν μεγάλην δίχα πρίσαντες ἐκοίλαναν ἅπασαν. Plut. de prim. frig. 17 p. 953 B: ἀλλὰ μὲν καὶ δέρματα καὶ κέρατα ζώων ὅλα μὲν αὐγὴν οὐ διίησιν ὑπὸ στερεότητος· ὅταν δὲ πρισθῇ καὶ καταξεσθῇ γίνεται διαφανής.

[6]) Hom. Od. XVIII, 196. XIX, 564. Luc. hist. conscr. 52.

[7]) Theophr. lap. 5 u. 41. Vitr. II, 7, 1. Plin. XXXVI, 51 135. 159. 167. Bei Poll. X, 148 heisst sie πρίων λιθοπρίστης.

des Tischlerhandwerks theils in der Hand eines einzelnen, theils in denen zweier Arbeiter, deren correspondirende Bewegung beim Sägen Aristophanes gelegentlich einmal schildert.[1]) Dann gab es andere, deren Blatt, wie ebenfalls bei manchen heutigen Sägen, nur in einen bogenartig gekrümmten Handgriff (wie die Sehne des Bogens) befestigt war[2]); ferner eine Art Handsäge (was wir heut Stichsäge nennen), bei der das Blatt nur an einem Ende einen Griff hat, am andern spitz ausläuft; Palladius hat dafür die Benennung *lupus*, Wolf, aufbewahrt.[3]) Auch Handsägen mit krummem, rings ausgezahntem Blatte werden genannt; Cicero spricht von einer solchen, welche geeignet sei, um damit den Boden eines Kastens herauszusägen.[4]) — Verschiedene Sägen sind nach antiken Monumenten in Fig. 42 abgebildet. Fig. 42 *a*, nach Rich p. 564, ist aus zwei antiken Denkmälern zusammengestellt:

---

[1]) Ar. Vesp. 694: κᾄθ' ὥς πρίονες ὁ μὲν ἕλκει, ὁ δ' ἀντενέδωκε. (Das Lemma des Schol. liest πρίονα.) Etwas weitschweifig beschreibt das Philostr. Imagg. I, 16: οἱ δὲ ἐπὶ τοῦ πρίονος ἔννοιάν τε ὑπερβεβλήκασι πᾶσαν καὶ σοφίαν, ὁπόση χειρός τε καὶ χρωμάτων. σκόπει γάρ· τῷ ξύλῳ πρίων ἐμβέβληται, καὶ διῆκται αὐτοῦ ἤδη. διάγουσι δὲ αὐτὸν οὗτοι οἱ Ἔρωτες, ὁ μὲν ἐκ τῆς γῆς, ὁ δ' ἀπὸ μηχανῆς, ὀρθουμένω τε καὶ προνεύοντε. τουτὶ δὲ ἐναλλὰξ ἡγώμεθα. ὁ μὲν γὰρ νένευκεν ὡς ἀναστησόμενος, ὁ δὲ ἀνέστηκεν ὡς νεύσων. καὶ ὁ μὲν ἀπὸ τῆς γῆς ἐπὶ τὸ στέρνον ἀναπέμπει τὸ ἆσθμα· ὁ δὲ ἀπὸ τοῦ μετεώρου καὶ τὴν γαστέρα πίμπλαται, κάτω ξυνερείδων τὼ χεῖρε. Darstellungen dieser Art zu sägen, wobei ein Arbeiter auf der Erde, der andere hoch steht, haben sich mehrere erhalten; s. Micali, Italia tav. 49, 2. Jahn, Abh. d. S. G. d. W. XII T. IV, 5; vgl. B. d. S. G. d. W. f. 1861 p. 337.

[2]) Eine solche wird offenbar bezeichnet A. P. VI, 204, 2: καὶ τέτανον νώτῳ καμπτόμενον πρίονα. Vielleicht ist das die Säge, für welche bei Hesych. der Name ὀνίσκος erhalten ist; s. h. v.: τεκτονικὸς πρίων; wenigstens könnte der Name von dem krummen Handgriff, welcher an den krummen Rücken des Esels erinnert, hergeleitet sein.

[3]) Pallad. r. r. I, 43, 2: lupos id est serrulas manubriatas minores maioresque ad mensuram cubiti, quibus facile est, quod per serram fieri non potest, resecando trunco arboris aut vitis interseri.

[4]) Cic. p. Cluent. 64, 180: cum exsertio illa fundi animadverteretur, quaerebant homines, quonam modo fieri potuisset. Quidam ex amicis Sassiae recordatus est, se nuper in auctione quadam vidisse in rebus minutis aduncam ex omni parte dentatam et tortuosam venire serrulam, qua illud potuisse ita circumsecari videretur.

das Blatt ist von einem Grabrelief entnommen (bei Gruter p. 166, 1[1]); das Gestell aber, das durch die Ringe an beiden Enden der Klinge geht, ist hinzugefügt nach einem ähnlichen

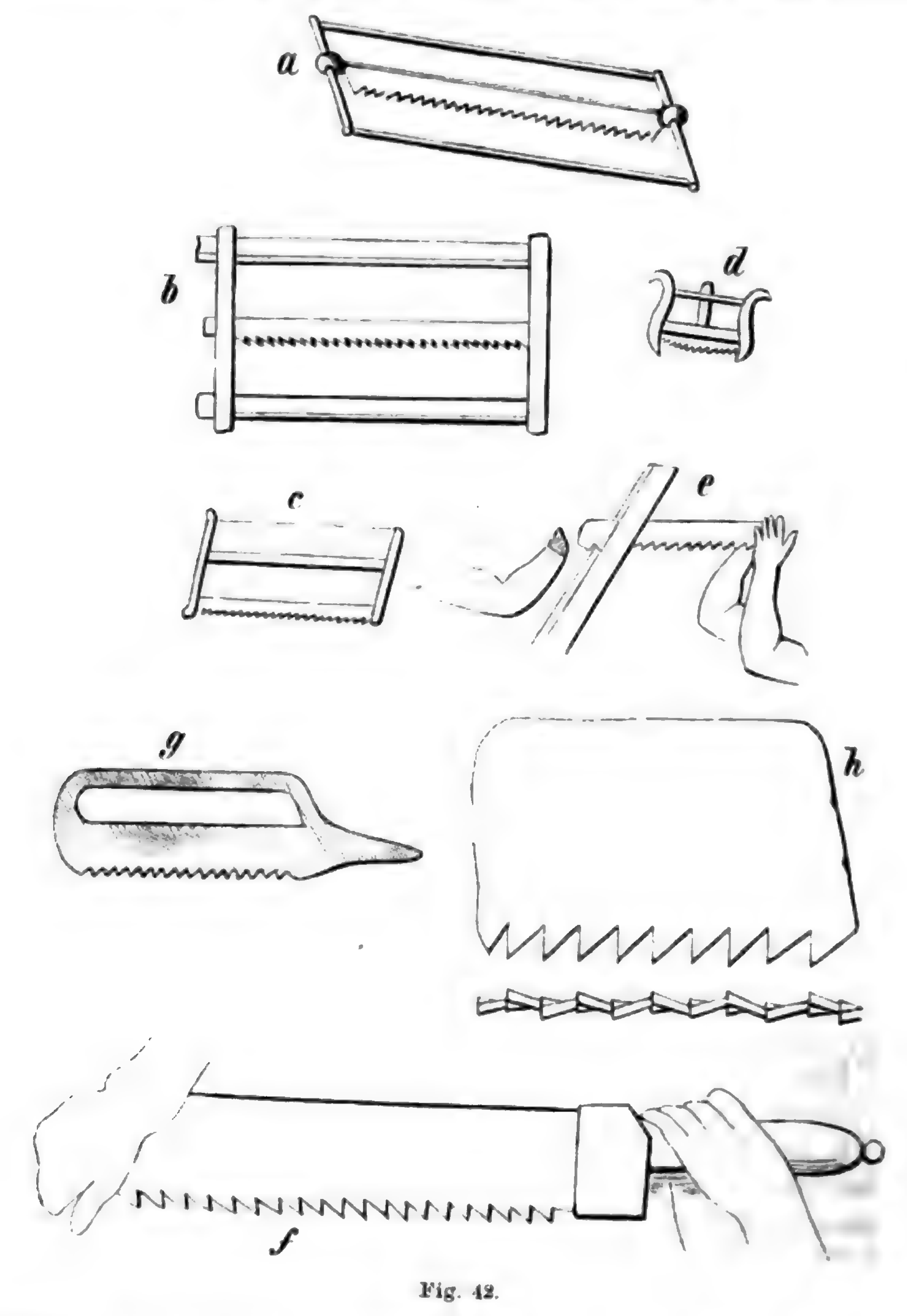


Fig. 42.

Instrument, welches in roher Weise auf einer (von Rich leider nicht näher bezeichneten) Vase gezeichnet ist. Diese Säge ist

[1]) Dass dies nur ein Sägeblatt ohne Rahmen sei, meinte auch Beckmann, Beitr. z. Gesch d. Erfindgn. II, 263.

eine sog. Schrotsäge oder Klobensäge, mit der man Baumstämme in Planken und Bretter schneidet. Fig. 42 *b*, eine ähnliche Säge mit festem Rahmen, ist auf einem etruskischen Relief bei Micali, Italia av. il. dom. d. Rom. tav. 49, 2 dargestellt; zwei Männer arbeiten damit. (Das Blatt der Säge hat man sich in senkrechter Lage gegen das Gestell zu denken.) Fig. 42 *c* ist von einem in den Katakomben gefundenen, auf Goldgrund gemalten Glasgefässboden entnommen (in der vaticanischen Bibliothek), worauf die Hauptarbeiten des Tischlers dargestellt sind. Diese Säge, mit der ein Arbeiter ein Brett durchsägt, entspricht ganz der heutigen; das Gestell von Holz besteht aus zwei Querriegeln oder Armen, die in der Mitte durch einen senkrecht auf ihnen stehenden Steg verbunden sind; oben sind die Arme durch einen Strick verbunden, unten ist das Sägeblatt eingezogen.[1]) Fig. 42 *d* ist eine kleine Säge, vom selben Grabstein wie *a*, Gruter 116, 1 entnommen (wo ausser den beiden Sägen noch Hämmer, Messer u. a. dargestellt sind); etwas abweichend ist die Abbildung bei Rich s. v. *serrula*. Beckmann[2]) erklärt diese für eine Längesäge oder Oertsäge; nur sei dieselbe fehlerhaft gezeichnet. 'Man sieht die beiden Querarme, zwischen welchen an dem einen Ende das Sägeblatt befestigt ist, man sieht den Riegel, der diese Arme in der Mitte verbindet, der aber dem Sägeblatte zu nahe gezeichnet ist. In der Mitte dieses Riegels ist das Spannholz, womit hinten das Seil und dadurch die Säge angespannt wird'. Fig. 42 *e* ist von einem etruskischen Relief, bei Micali, Italia tav. 49, 1; leider verstümmelt. Zwei Männer durchschneiden hier einen Balken vermittelst einer an beiden Seiten mit einer Handhabe versehenen Säge (vgl. Jahn Ber. d. S. G. f. 1861 p. 336 f.). Fig. 42 *f* ist eine Stichsäge, die nicht in einem Gestell oder Rahmen, sondern nur an einem

[1]) Ganz ebenso ist die Säge construirt auf dem weiter unten abgebildeten und besprochenen herculanischen Wandgemälde der als Tischler hantirenden Eroten, obgleich Rich p. 252 davon eine Abbildung giebt, die von der bei Jahn, Abh. d. S. G. d. W. Taf. VI, 3 und den andern mir zugänglichen in der Construction der Säge abweicht. Vgl. darüber unten Abschn. 11 § 5.

[2]) Beitr. a. a. O. p. 264.

Griff befestigt ist; die Abbildung ist nach einem Relief des Palazzo Spada, das den Daedalus vorstellt, welcher für die Pasiphaë die hölzerne Kuh verfertigt, Braun, zwölf Basreliefs Taf. 51 (auch Gal. myth. 130, 486 und Rich a. a. O.). Andere Darstellungen von Sägen werden unten noch angeführt werden. Fig. 42 *g* ist eine kleine Handsäge nach einem Originale der Züricher Sammlung, in $^1/_6$ natürl. Gr., ganz von Eisen; *h* stellt ein Stück eines antiken Sägeblatts derselben Sammlung in Originalgrösse vor; darunter ist die Verschränkung der Sägezähne angegeben.

Ebenfalls vornehmlich ein Werkzeug des Holzarbeiters, das aber auch in andern harten Stoffen angewandt zu werden pflegte, ist der Bohrer. Zwei Namen für denselben kommen bereits bei Homer vor: τρύπανον und τέρετρον. Ersterer ist die allgemeine Bezeichnung für jegliche Art Bohrer überhaupt, denn bohren selbst heisst τρυπᾶν[1]), selten τρυπανίζειν[2]); davon τρύπηcιc[3]), τρυπητήc[4]); τρύπημα das Bohrloch[5]), ἐκτρύπημα, der Bohrstaub.[6]) Als Werkzeug des τέκτων oder ναυπηγόc wird das τρύπανον öfters erwähnt[7]), auch als Geräth des Landmanns[8]); in den meisten Fällen scheint ein einfacher Handbohrer darunter verstanden zu sein. Worin sich aber das τρύπανον vom τέρετρον unterschied, das wissen wir nicht. Letzteres wird ebenfalls vielfach als Werkzeug für Tischlerarbeit

---

[1]) Hom. Od. IX, 384. Plat. Crat. 387 E. Theag. 124 B. Plut. conv. sept. sap. 13 p. 156 B. Auch ἐκτρυπᾶν, Geop. X, 23, 5 u. 59, 1; διατρυπᾶν, übertr. bei Arist. h. an. IV, 4, p. 528 B, 32; u. ä.

[2]) Hes. τρυπανίζεται· τρυπάνῳ πλήccεται.

[3]) Arist. eth. eud. VII, 10 p. 1242 A, 18. Theophr. h. pl. V, 3, 3. Geop. IV, 13, 1.

[4]) Plat. Cratyl. 388 D. Gloss. gr.-lat. *terebrator*.

[5]) Arist. Pac. 1234 E. M. p. 726, 55.

[6]) Theophr. h. pl. V, 6, 3.

[7]) Hom. Od. IX, 384. Eurip. Cycl. 460. Plat. Crat. 388 A. Luc. Char. 21. Iup. conf. 11. Ath. V, 207 A. Poll. VII, 113. X, 146. A. P. VI, 103, 5: τρύπανά θ' ἑλκεcίχειρα; ib. 204, 3: περιαγέc τρύπανον; ib. 205, 7: τρύπανά τ' εὐδίνητα. Τρύπανον cτρέφειν bei Philostr. Imagg. I, 16. Die Form τρυπάνη bei Hes. s. h. v.: ἐργαλεῖον τεκτονικόν. Der Griff oder das Heft des Bohrers heisst τρυπανοῦχοc, Poll. II II.

[8]) Geop. IX, 8, 1; 10, 4. X, 64, 5; 67, 2.

oder Schiffbau[1]), auch für den Landmann[2]) genannt; die späteren Lexicographen erklären einfach beide für identisch[3]), aber andere Stellen weisen uns darauf hin, dass zwischen beiden irgend welcher bestimmter Unterschied bestanden haben muss.[4]) Es ist daher leicht möglich, dass zwischen beiden ein ähnlicher Unterschied obwaltete, wie der, welchen wir bei römischen Schriftstellern finden zwischen *terebra antiqua* und *terebra Gallica*. *Terebra* heisst im Lat. überhaupt der Bohrer und es ist das die einzige dafür existirende Bezeichnung; Plinius nennt als ihren Erfinder wiederum den Daedalus[5]). Bohren ist *terebrare*[6]), *terebratio*[7]), der Bohrstaub *terebramen*.[8]) Man unterscheidet nun aber zwei Arten: die eine heisst *terebra antiqua*, ist also offenbar die älteste und einfachste Art; dieser Bohrer macht beim Arbeiten feinen Bohrstaub, *scobes*, und scheint demnach unserm gewöhnlichen Nagelbohrer zu entsprechen.[9]) Die andere heisst *terebra Gallica*; sie macht beim Bohren *ramenta*, also Späne, es war also ein Bohrer mit tieferem Gewinde, etwa was wir heute einen Schneckenbohrer

[1]) Od. V, 246. XXIII, 198. Plut. es. carn. II, 2 p. 997 C. Poll. ll. ll.

[2]) Geop. V, 35, 1; 36, 1.

[3]) Hes.: τέρετρα· τρύπανα. E. M. p. 752, 43: τέρετρον· τρυπάνιον; ebenso Phot. p. 578, 10.

[4]) A. P. VI, 103, 5 werden τέρετρα neben τρύπανα und ἀρίδες genannt, ebenso 205, 7, wo sie ὀκήεντα (ὀξήεντα coniec. Hecker) heissen. Grashoff, d. Schiff bei Homer p. 6, meint, τέρετρον sei ein kleiner, τρύπανον ein grosser, von Mehreren gehandhabter Bohrer; aber dagegen sprechen Stellen, wo das τρύπανον von einem Arbeiter gehandhabt wird.

[5]) VII, 198. Vgl. ferner Cat. r. r. 41, 3. Vitr. X, 22, 3. Isid. Origg. XIX, 19, 14. Cels. VIII, 3. Auch die Form *terebrum* kommt vor, aber spät: Hieron. in Jesai. XII, 44, 12: quis possit hic credere, quod ascia, lima et terebro malleoque formetur Deus.

[6]) Von Arbeit in Holz, Cat. r. r. 41, 3. Virg. Aen. II, 38. Ov. fast. VI, 698. Vitr. X, 22, 5; von Stein, Vitr. IX, 9, 4; von Metall, *exterebrare*, *perterebrare*, Cic. Div. I, 24, 48. Spätl. *terebrator*, τρυπητής, Gloss. Labb.

[7]) Vitr. IX, 9, 10. X, 13, 3. Col. IV, 19, 13. XV, 11, 11; de arb. 26 u. ö.

[8]) Fulgent. myth. II, 19.

[9]) Colum. IV, 29, 15: antiqua terebra, quam solam veteres agricolae noverant, scobem faciebat. Id. de arb. 8, 4.

nennen.[1]) Möglich demnach, dass wir einen ähnlichen Unterschied in der Art der Gewinde auch bei τρύπανον und τέρετρον anzunehmen haben, nur mit der Einschränkung, dass jenes auch die allgemeine Bedeutung jedes Bohrers überhaupt hat. — Ausser den Handbohrern kannten aber die Alten, und zwar schon zu Homers Zeiten, auch den sog. Drill- oder Drehbohrer, welcher durch die darum gewickelte Schnur eines Bogens gedreht wird.[2]) Homer beschreibt uns die Arbeit mit einem solchen Drillbohrer, den er aber auch nur τρύπανον nennt, sehr deutlich[3]); auch Euripides benutzt ihn einmal zu einem Gleichnisse.[4]) Wir haben auch noch die griechische Benennung dieses Bohrers erhalten: er hiess ἀρίς[5]), und man verstand darunter sowohl das ganze Geräth, als auch speciell die um den Bohrer gewickelte Schnur[6]), welche nebenbei auch

[1]) Colum. IV, 29, 16: nos terebram quam Gallicam dicimus ad hanc insitionem commenti longe habiliorem utilioremque comperimus, nam sic excavat truncum, ne foramen inurat. quippe non scobem sed ramenta facit. Id. de arb. l. l. Pallad. Febr. 17, 7. Id. Mart. 8, 1. Id. Oct. 8, 3. Plin. XVII, 116: Gallica terebra quae excavat nec urit. Geop. IV, 13, 2: τέρετρον τὸ καλούμενον Γάλλικον.

[2]) Die Anwendung des Drillbohrers geht in noch frühere Zeiten zurück; wir sehen ihn bereits auf sehr alten aegyptischen Wandgemälden, vgl. Wilkinson, manners and customs III, fig. 359, 2.

[3]) Od. IX, 384:

ὡς ὅτε τις τρυπῷ δόρυ νήϊον ἀνὴρ
τρυπάνῳ, οἱ δέ τ' ἔνερθεν ὑποσσείουσιν ἱμάντι
ἁψάμενοι ἑκάτερθε, τὸ δὲ τρέχει ἐμμενὲς αἰεί.

[4]) Cycl. 460:

ναυπηγίαν δ' ὡσεί τις ἁρμόζων ἀνὴρ
διπλοῖν χαλινοῖν τρύπανον κωπηλατεῖ,
οὕτω κυκλώσω δαλὸν ἐν φαεσφόρῳ
Κύκλωπος ὄψει καὶ συναυανῶ κόρας.

[5]) A. P. VI, 103, 2: καὶ γυρὰς ἀμφιδέτους ἀρίδας, wo ihn das Attribut deutlich zeichnet. Auch VI, 205, 5 wird er unter den τέκτονος ἄρμενα genannt, und ebenso bei Poll. VII, 113 u. X, 146. Suid. ἀρίδες· ἡ εὐθεῖα ἀρίς, τὸ τεκτονικὸν ἐργαλεῖον. (Ob man auch τορεύς, A. P. VI, 205, 8: καὶ γόμφων οὗτοι τοὶ πίσυρες τορέες, als Bohrer fassen soll, dafür fehlt weiterer Anhalt).

[6]) Man vgl. die Erwähnungen des Drillbohrers als Werkzeug der Chirurgen, Oribas. p. 93, 16: ἐπερειδέσθω τῷ κρανίῳ ἡ αἰχμὴ τοῦ τρυπάνου . . . ἔπειτ' ἠρέμα τῇ ἀρίδι στρεφέσθω τὸ τρύπανον (beim Trepa-

den Namen τρυπανία gehabt zu haben scheint.[1]) — Was sonst die Construction der antiken Bohrer anlangt, so erfahren wir nur, dass die schon oben genannten, zu Hämmern resp. Hammerstielen geeigneten Holzarten auch für die Bohrer zu Griffen (*vaginae*) empfohlen werden.[2]) Hinsichtlich der Anwendung des Bohrers ist zu bemerken, dass ausser der Holzarbeit sein Gebrauch in der Bildhauerkunst durch die uns erhaltenen Sculpturen hinlänglich bezeugt ist, wovon an anderer Stelle die Rede sein wird; erwähnt wird ferner seine Anwendung in der Gemmenschneidekunst[3]) und in der Metallarbeit.[4]) — Fig. 43 *a* zeigt uns einen gewöhnlichen antiken Bohrer, vollständig den heutigen gleichend, nach einem Original abgeb. bei Rich p. 612. Fig. 43 *b—e* sind Drillbohrer[5]); *b* ist einem Vasenbilde der Petersburger Ermitage entnommen (Welcker, Alte Denkm. V, Taf. XVII, 1), wo ein Tischler im Begriff ist, damit in die Kiste, welche die Danae mit dem kleinen Perseus aufnehmen soll, ein Loch zu bohren. Die Linke des Mannes hält den Bohrer, die Rechte den Bogen, dessen Sehne allerdings nicht wiedergegeben ist. Fig. 43 *c* zeigt uns den Bogen nebst dem Bohrer; diese Instrumente liegen auf einem pompejanischen Wandgemälde, das den an der Kuh der Pasiphae arbeitenden Daedalus vorstellt, neben diesem an der Erde (Mus. Borb. VII, 55. Helbig, Camp. Wandgem. No. 1208). Hier ist die Gestalt des Bohrers charakteristisch: er hat nämlich, wie wir sehen, keinen Griff, aber mehrere vorstehende Rundleisten: offenbar zu dem Zweck, damit die Sehne des Bogens sich zwischen diesen beiden Leisten bewegen könnte,

niren; vgl. auch Hippocr. de artic. p. 789. Galen XIX, 85, 15); auch wo von strategischer Anwendung des Drillbohrers die Rede ist, wird die Schnur, womit der Bohrer gedreht wird, häufig ἀρίϲ genannt, vgl. Apollod. poliorc. p. 18 C ἵνα ἀρίδι ϲτρέφηται (τὸ τρύπανον).

[1]) Poll. X, 146 erwähnt nach attischen Inschriften: τρύπανα τρυπανίαϲ ἔχοντα, ἕωϲ τὴν ἀρίδα.

[2]) Theophr. h. pl. V, 7, 8. Plin. XVI, 230.

[3]) Plin. XXXVII, 200: plurumum vero in iis (sc. gemmis) terebrarum proficit fervor.

[4]) Ein Metallbohrer heisst ϲιδηροτρύπανον, Steph. Byz. s. v. Λακεδαίμων.

[5]) Vgl. hierüber H. Heydemann in der Arch. Ztg. f. 1872 p. 37 fg.

ohne nach oben oder unten abzugleiten. Fig. 43 *d* ist dem schon oben erwähnten Glasgefässe der Katakomben entnommen (s. oben S. 221); und endlich *e* von dem gleichfalls schon

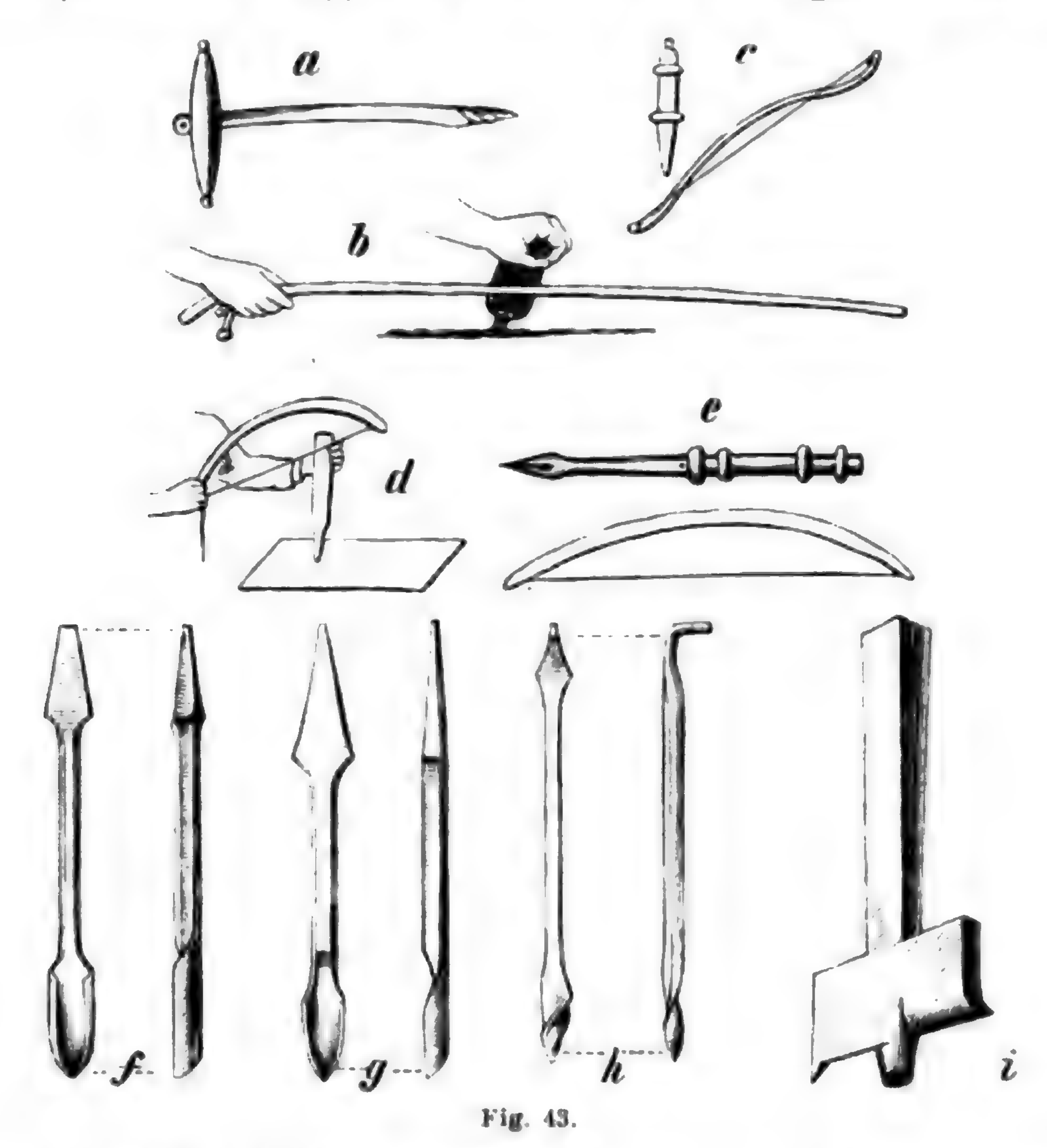


Fig. 43.

oben (S. 205 u. 215) angeführten Grabstein bei Gruter p. 644, 2; hier ist der Bohrer allerdings nicht in unmittelbarer Nähe des Bogens abgebildet, die Richtigkeit der Deutung geht aber schon aus den auch hier deutlich wiedergegebenen Rundleisten und der scharfen Spitze am unteren Ende des Werkzeuges hervor. Nach Originalen der Züricher Sammlung (die hölzernen Griffe sind nicht erhalten) sind *f*—*i*, und zwar *f* in $^1/_8$, *g* und *h* in $^1/_6$, *i* in $^1/_5$ natürl. Gr. Die ersten beiden, *f* und *g*, sind sog. Löffelbohrer, *h* ein gewöhnlicher Bohrer; besonders interessant aber ist *i*, ein Centrumbohrer. Das Ende des eisernen Stieles wurde auf das auszubohrende Brett gesetzt, und indem man das Werkzeug im Kreise herumführte, bohrte die scharfe Spitze (links) allmählich einen Kreis aus dem Brett heraus.

Unter den Geräthen, welche zum Glätten der Oberfläche harter Stoffe benutzt werden, dient der Hobel vornehmlich nur dem Holzarbeiter. Dass derselbe den Alten bekannt war, zeigen uns verschiedene alte Bildwerke, und es ist nicht zu bezweifeln, dass das Werkzeug, welches bei den Griechen ῥυκάνη[1]), im Lat., offenbar daraus herkommend, *runcina* heisst[2]), unserm Hobel entspricht. Für hobeln kommen die Ausdrücke ῥυκανίζειν[3]) *runcinare*[4]) vor. Das Eisen im Hobel heisst im Griech. ξίφη[5]), Lat. vermuthlich *plana*.[6]) In Fig. 44 sind *a* und *b* Abbildungen von angeblichen Hobeln nach antiken Grabsteinen; *a* nach einem Grabstein in Rastadt, bei Rich p. 527, *b* nach Gruter p. 644, 2. Rich bemerkt zu *a*, man könne daran die Oeffnungen erkennen, durch welche die Hobelspäne hindurch fielen. Dagegen werden aber von competenter fachmännischer Seite gegründete Bedenken erhoben. Unsere modernen Hobel haben nur eine Oeffnung zum Austreten der Späne. Da das Hobeleisen, wenn es schneiden soll, unter einem Winkel von etwa 45° liegt, (wie denn auch die Querhölzer bei *a* und *b* so geneigt liegen), so hätte ein zweites Loch hinter der Schneide nicht nur keinen Zweck, sondern

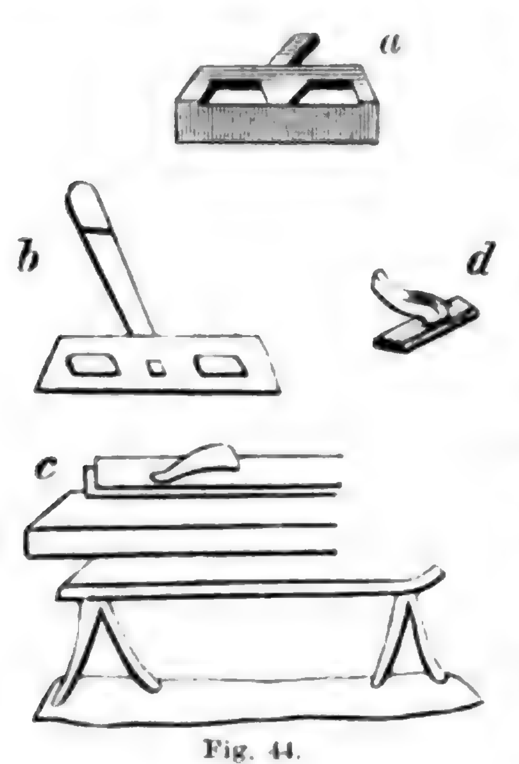


Fig. 44.

[1]) Hesych.: ῥυκάνη· τεκτονικόν ἐργαλεῖον. Poll. X, 146. A. P. VI, 204, 3: καὶ πέλεκυν ῥυκάναν τε εὐαυγέα. Ob A. P. VI, 205, 2 mit κάλων οἱ ταχινοὶ βορέες der Hobel gemeint ist, bleibt zweifelhaft.

[2]) Varr. L. L. V, 96 p. 113 M: runcinare a runcina, cuius ῥυκάνη origo Graeca. Plin. XVI, 225: (abies) ramentorum crinibus pampinato semper orbe se volvens ad incitatos runcinae raptus. Tertull. apol. 12 erwähnt die *runcina* neben *ascia* und *scobina* bei Herstellung der hölzernen Götterbilder.

[3]) Gloss. gr. lat.: *runcinat*: ῥυκανίζει.

[4]) Varr. l. l. Arnob. V, 28 Minuc. Fel. Oct. p. 23 E.

[5]) Hesych. ξίφαι· τὰ ἐν ταῖς ῥυκάναις δρέπανα ἢ σιδήρια.

[6]) Arnob. VI, 14: runcinarum levigata de planis (simulacra).

wäre unmöglich, da das Eisen dann in dem Holzblock keinen Halt finden könnte. Sollte das Eisen senkrecht in dem Holzkörper stehn, dann wären allerdings zwei Löcher möglich, die Wirkung des Werkzeuges könnte dann aber nicht mehr eine schneidende, sondern nur noch eine schabende sein. — Noch weniger deutlich sind *c* und *d*; *c* ist von dem schon mehrfach erwähnten Glasboden mit Malerei auf Goldgrund entnommen und zeigt ein Stück der Hobelbank mit dem Hobel darauf; *d* liegt in dem oben (S. 225) genannten Wandgemälde neben dem Drillbohrer am Boden und entspricht in seiner Form offenbar *c*, obgleich die Construction bei beiden nicht ersichtlich, auch wohl die Zeichnung flüchtig ist.

Eine weitergehende Anwendung findet die Feile. Bei den Griechen heisst sie ῥίνη[1]), wovon ῥινᾶν feilen, und ῥίνημα Feilstaub oder Feilspäne[2]); lat. *lima*[3]), wovon *limare* oder *elimare*[4]), und *scobina;* doch findet zwischen *lima* und *scobina* ein gewisser Unterschied statt, indem letztere nur die Feile der Holzarbeiter ist und daher auch speciell *scobina fabrilis* heisst.[5]) Das Wort hängt zusammen mit *scobs, scobes,* welches Feilstaub, weiterhin aber überhaupt den Abfall beim Schaben, Kratzen, Bohren, Hobeln u. dgl. bedeutet.[6]) *Lima* hingegen und ῥίνη bedeuten ebenso die Feile des Holzarbeiters (*lima*

---

[1]) Xen. Cyrop. VI, 2, 33. A. P. VI, 205, 1. Luc. Toxar. 33. Dio Chrys. or. 30 p. 304 M. Poll. X, 146.

[2]) A. P. IX, 310, 1. Dio Chrys. l. l. Herodian. I, 7, 9.

[3]) Plaut. Men. I, 1, 9. Phaedr. IV, 8, 5. Isid. Or. XIX, 7, 4.

[4]) Plin. XXXIV, 168. XXXVI, 54. Ovid. met. IV, 178. Auch *delimare* Plin. XXXIV, 111.

[5]) Varr. L. L. VII, 68 p. 147 (Müll.): scobinam a scobe: lima enim materia fabrilis est. Plautus in Nervolaria: scobinam ego lima actutum adrasi. Plin. XI, 180: asperitas . . . ut scobina fabrilis. Tertull. apol. 12: ungulis deraditis latera Christianorum: at in deos vestros per omnia membra validius incumbunt asciae et runcinae et scobinae. Isid. Origg. XIX, 19, 15.

[6]) Ῥίνημα von Horn, Galen. XIV p. 240, 18; von Erz, Hippocr. p. 626, 41; von Eisen, Geop. XIII, 4, 3; von Silber, Sext. Emp. pyrrh. I, 129. *Scobes* vom Holz, Colum. XII, 44, 4; von Elfenbein Cels. V, 5. Col. VII, 10, 4. Scribon. comp. 16, von Knochen, Cels. VIII, 3; von Erz, Plin. XXXIV, 111; von Gold und Silber, Lamprid. Elag. 31.

lignaria[1]); wie diejenige, deren sich der Erzarbeiter bedient[2]), der Goldarbeiter[3]) oder der Gemmenschneider.[4]) — Andere Mittel zum Glätten harter Stoffe, wie Fischhaut, Schleifstein, Schmirgel u. s. w. gehören den besonderen Gebieten der Arbeit in harten Stoffen an und werden daher an geeigneter Stelle besprochen werden.

Haben die bisher behandelten Werkzeuge alle den Zweck, den betreffenden Stoff entweder zur Arbeit herzurichten oder im allgemeinen seine Oberfläche zu bearbeiten, so haben wir hier auch derjenigen Vorrichtungen zu gedenken, welche dazu dienen, einzelne, gesondert hergestellte Theile eines aus harten Stoffen gearbeiten Gegenstandes untereinander zu verbinden oder zu befestigen. Freilich wird die Mehrzahl dieser Vorrichtungen oder Verfahrungsweisen ebenfalls besser ihre Erledigung bei eingehender Betrachtung der einzelnen Thätigkeiten in harten Stoffen finden: so namentlich Klammern und Bänder, sowie Leim bei der Holzarbeit, Mörtel, Caement, Dübel etc. bei der Arbeit in Stein, Löthen u. dgl. bei der in Metall. Gemeinschaftlich aber ist der Arbeit in harten Stoffen als Verbindungsmittel der Nagel, obgleich derselbe bei der Steinarbeit allerdings nur sehr vereinzelt Anwendung findet. Die entsprechende Bezeichnung dafür ist im Griech. ἧλος. Zwar wird auch γόμφος in diesem Sinne bisweilen gebraucht; aber γόμφος erhält die Bedeutung eines Nagels erst durch Erweiterung seiner ursprünglichen Bedeutung. An und für sich

[1]) Vom τέκτων, Poll. X, 146. A. P. VI, 205, 1: χαρακταὶ ῥῖναι; vom Bildschnitzer, App. Plan. 86, 3: σύκινος, οὐ ῥίνῃ πεπονημένος. *Lima lignaria*, Scrib. comp. 141. Zur Glättung von Dattelkernen, Plin. XIII, 40: (lignum) limarum dente contra fascinantes religione politum.

[2]) Xen. Cyrop. VI, 2, 33 zum Schärfen der λόγχη. Eiserne ῥίνη des χαλκεύς, Aesop. f. 86 u. 146. Plin. XXXIV, 43: reliquiae limae, beim Erzguss. Vitr. VII, 11, 1: limae crassae, für Erzarbeit. Auch Ov. met. IV, 178. Plin. XXXIV, 168 für Blei.

[3]) A. P. VI, 92, 2: ῥίνην τε κνησίχρυσον ὀξυδήκτορα. Ib. IX, 310, 1:

ψῆγμ' ἄπυρον χρυσοῖο σιδηρείων ὑπ' ὀδόντων
ῥινηθὲν, Λιβυκῆς κουφότερον ψαμάθου.

Herodian. I, 7, 9 für Gold. Sext. Empir. l. l. für Silber.

[4]) Plin. XXXVII, 109: eadem (gemma) sola nobilium limam sentit, ceterae Naxio et cotibus poliuntur; cf. XXXVI, 54. Von Bearbeitung der Perlenmuschel, Plin. IX, 109.

nämlich bedeutet es eine, besonders beim Schiffbau übliche Bretterverbindung, welche auf dem Princip des Keils beruht und etwa dem entspricht, was wir Zapfen nennen, unter Umständen vielleicht auch mit den heute sogenannten Schwalbenschwänzen identisch ist. Von dieser Seite werden wir der γόμφοι noch im nächsten Abschnitt gedenken; und in dieser Bedeutung werden γόμφοι und ἧλοι streng geschieden.[1]) Jene erscheinen aber auch in erweitertem Gebrauch, und da scheint denn die ursprüngliche Bedeutung, welche eine bestimmte Form und meist auch Holz als Material voraussetzt, nicht mehr festgehalten zu werden, vielmehr γόμφος dem allgemeinen Begriff Nagel zu entsprechen.[2]) Hingegen ist die gebräuchlichste Bezeichnung für was immer für einen Nagel ἧλος, das allerdings bei Homer nicht im Sinn eines Befestigungsmittels, sondern nur in dem einer Verzierung vorkommt. Später aber ist es in jenem Sinne ganz gewöhnlich[3]) und identisch mit dem lat. *clavus*. Die Anwendung war natürlich, wie heut, eine unendlich mannichfaltige und keineswegs auf die Arbeit in harten Stoffen beschränkt, daher finden wir denn auch das verschiedenste Material dazu benutzt, je nach ihrer Bestimmung; am häufigsten natürlich Eisen[4]), Bronze[5]), zu besondern Zwecken auch Kupfer

---

[1]) So Luc. Gall. 24 fg. Poll. I, 84.

[2]) So Aesch. Sept. 542, wo das Schildzeichen (empaestische Arbeit) durch γόμφοι am Schild befestigt ist. Polyb. XIII, 7, 9 heissen die Nägel einer antiken eisernen Jungfrau γόμφοι. Die mit γόμφος zusammenhängenden Worte aber, wie γομφοῦν, γομφωτήρ u. dgl., kommen fast durchweg nur in dem oben bezeichneten speciellen Sinne, und grösstentheils beim Schiffbau vor.

[3]) Plat. Phaedr. 83 D. A. P. VI, 96, 6. Luc. l. l. Dial. mort. 4, 1 u. s. Auch ἡλόω, Clem. Alex. Paed. II, 11, 117 p. 240 P., aber von Schuhen.

[4]) Pind. Pyth. 4, 71: κρατεροὶ ἆλοι ἀδάμαντος (beim Schiffbau). Xen. Cyneg. 9, 12. Cat. r. r. 18, 9. Plaut. Trin. IV, 3, 32 (1039). Caes. b. Gall. III, 13. Vitr. VII, 3, 1. Plin. XXVIII, 63. XXXIV, 143. XXXVI, 135. Technisch interessant ist die Notiz, dass die Köpfe der Nägel oft gefärbt werden, Plin. XXXV, 182: placet (bitumen) et in ferrariis fabrorum officinis tinguendo ferro clavorumque capitibus et multis aliis usibus.

[5]) Theophr. char. 5. Plin. XVI, 51. Pallad. Mart. 10, 4. Scrib. comp. 16.

oder selbst Edelmetalle[1]), wie sich denn Nägel aus den verschiedensten Metallen, am meisten aber bronzene, noch in grosser Zahl erhalten haben. Auch hölzerne Nägel[2]) und Rohrnägel[3]) werden erwähnt. Nägel von besonderer Grösse (Balkennägel) hiessen *clavi trabales*[4]) oder *tabulares*.[5]) Solche starke Balkennägel zeigt Fig. 45 in drei Originalen der Züricher Sammlung, *a* und *b* in 1/8, *c* in 1/5 der natürl. Gr. Das Material ist Eisen; interessant die Verschiedenheit in der Behandlung der Köpfe.

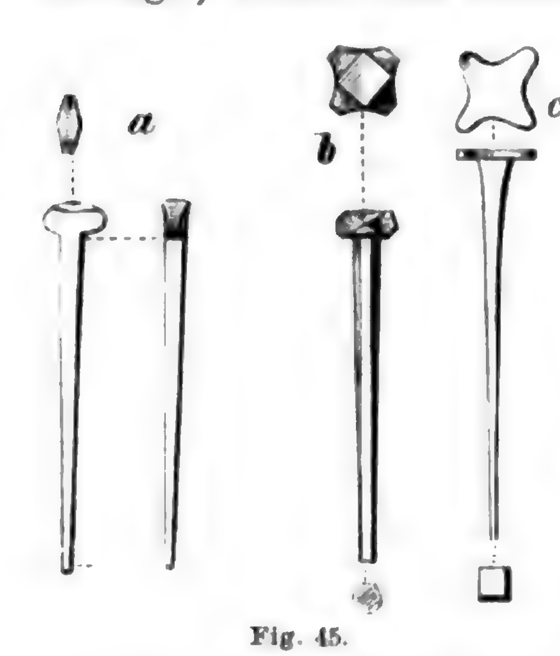


Fig. 45.

Schliesslich haben wir nun noch einige Geräthe zu besprechen, die zum Messen, zur Herstellung der richtigen Verhältnisse und der mathematischen Genauigkeit bei der Arbeit in Holz und Stein dienen und daher vornehmlich Werkzeuge des Zimmermanns, Tischlers, Maurers und Steinmetzen sind. Da ist zunächst der Zirkel, der als eine Erfindung des Daedalus[6]) oder seines Neffen Perdix[7]) bezeichnet wurde; griech. τόρνος[8]), selten καρκίνος, wie die

---

[1]) *Clavus cuprinus*, Pallad. Ian. 15, 18. Silberne Nägel, Plut. Alex. 40.

[2]) Xen. Cyneg. 9, 12. Plut. Mar. 25. Cat. r. r. 18, 9. Plin. XVI, 206 (besonders von cornus, Hartriegel).

[3]) *Clavi muscarii*, Vitr. VII, 3, 11.

[4]) Cic. Verr. II, V, 21, 53. Hor. Carm. I, 35, 18. Arnob. II, 13.

[5]) Petron. Satir. 75.

[6]) Diod. Sic. IV, 76.

[7]) Hygin. fab. 274. Isid. Orig. XIX, 19, 2. Hübsch umschrieben bei Ovid. met. VIII, 248:

> primus et ex uno dua ferrea bracchia nodo
> vinxit, ut aequali spatio distantibus illis
> altera pars staret, pars altera duceret orbem.

[8]) Theogn. 805:

> τόρνου καὶ στάθμης καὶ γνώμονος ἄνδρα θεωρόν.

Zange, weil auch hier die Aehnlichkeit mit Krebsscheren nahe liegt[1]), auch wohl διαβήτης (sonst die Bleiwage, s. unten S. 235)[2]); lat. *circinus.*[3]) Fig. 46 *a—c* sind in Pompeji gefundene Originale aus Bronze, nach Rich p. 150; *a* ist ein Hohlzirkel, zum Messen innerer Höhlungen, *b* ein gewöhnlicher, *c* ein Proportionszirkel (heute sog. Tanzmeister), zum Uebertragen von Verhältnissen[4]); *d* ist ein sog. Tasterzirkel mit krummen Armen (καρκίνος) nach dem Grabstein bei Gruter p. 644, 1.

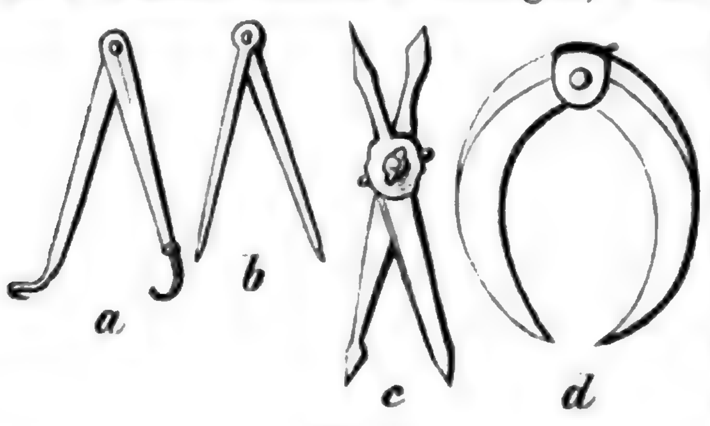


Fig. 46.

Ein sehr einfaches Hilfsmittel ist dann die Richtschnur, d. h. eine mit Röthel oder Kreide bestrichene Schnur, welche dazu dient, auf einem Brett oder Stein einen geraden Strich anzugeben, wonach man sich beim Sägen oder Behauen richten

---

Eurip. Bacch. 1066:

κυκλοῦντο δ' ὥςτε τόξον ἢ κυρτὸς τροχὸς
τόρνῳ γραφόμενος περιφορὰν, ἑλικοδρόμον.

Eurip. b. Ath. X p. 474 B v. 3. Als Werkzeug des ξυλουργός, besonders des ναυπηγός und οἰκοδόμος, bei Plat. Phileb. 56 B. Hesych. τόρνος· ἐργαλεῖον τεκτονικόν, ᾧ τὰ στρογγύλα σχήματα περιγράφουσιν. Vgl. noch Xen. Vectig. 1, 6. Arist. de mundo 2 p. 391 B, 22. Dion. Perieg. 157 und Eustath. ad h. l.; ὡς ἀπὸ τόρνου oder ὡς ἐκ τόρνου, Herod. IV, 36. Strab. I p. 49.

[1]) Sext. Emp. adv. phys. II, 54.

[2]) In dieser Bedeutung bei Ar. Nubb. 178. Ib. Schol.: ἐργαλεῖον ὁ διαβήτης πολλαῖς εὔχρηστον τέχναις, τῷ Λ στοιχείῳ παρεοικός. τούτου τὸ ἓν μέρος ἐντιθέντες, τὸ δὲ ἕτερον περιάγοντες κύκλους γράφουσι. Vgl. Suid. s. h. v.

[3]) Caes. b. Gall. I, 38. Vitr. I, 1, 4. IX, 7, 2. X, 4, 1 u. ö. Isid. Orig. XIX, 19, 10: circinus dictus, quod vergendo efficit circulos . . . punctus autem in medio circini centrum a Graecis dicitur, in cuius medio cuncta convergunt. Daher *circinatus* kreisrund, Plin. XIV, 32. XVI, 86; *circinare*, *circinatio*, sehr oft bei Vitruv, vgl. den Index von Nohl.

[4]) Einen ganz entsprechenden Zirkel s. bei Ficoroni, gemm. antiqu. tab. VI. auf einer Gemme neben der *ascia* und *norma*.

konnte; sie heisst einfach cχοῖνος[1]), cπάρτον[2]), auch μιλτεῖον[3]); lat. *linea.*[4])

Sehr häufig, zumal im übertragenen (moralischen) Sinne ist die Erwähnung des Richtscheites, eines einfachen, meist mit Massstab versehenen, genau gearbeiteten Holzes, einer Art Lineal. Es heisst griech. κανών[5]), selten

---

[1]) A. P. VI, 103, 5:

μιλτοχαρῆ τε
cχοῖνον, ὑπ' ἀκρονύχῳ ψαλλομένην κανόνι.

[2]) Callimach. im E. M. p. 223, 20: γαιοδόται καὶ cπάρτα διηνεκὲc εὖτε βάλωνται. Auch cπάρτη, Hes. cπάρτη· cτάθμη τεκτονική, was der Bedeutung allerdings nicht entspricht; Poll. X, 186. cπάρτος, Schol. Eur. Or. 536.

[3]) A. P. VI, 205, 3: cτάθμαι καὶ μιλτεῖα. (Im Pariser Stephanus erklärt als vas minio servando adhibitum). Daher heisst es A. P. VI, 103, 3 von der Säge:

ἰθύδρομόν τε
πρίονα, μιλτείῳ βάμματι πειθόμενον.

[4]) Cic. ad Qu. fratr. III, 1, 2: columnas neque rectas neque e regione Diphilus conlocarat; eas scilicet demolietur, aliquando perpendiculo et linea discet uti. Vitr. VII, 3, 5: longitudines ad regulam et ad lineam, altitudines ad perpendiculum, anguli ad normam respondentes exigantur. Pallad. III, 9, 10: lineam . . . candidis signis vel quibuscunque notabimus. Isid. Orig. XIX, 18, 3. Wegen des Bestreichens mit Kreide auch *alba linea*, Gell. praef. 11. Non. p. 282, 28. *Ad lineam*, Cic. de fin. I, 6, 18. Vitr. II, 2, 4. IV, 2, 2 u. 5. *Lineare*, von Holzarbeit, Plaut. Mil. gl. III, 3, 42 (916): bene lineata carina. Cat. r. r. 14, 3. Vitr. IX, 4, 13; *lineatio*, Vitr. IX, 4, 13. X, 22, 10 u. o.

[5]) Als Werkzeug des τέκτων oft genannt, meist mit Andeutung des Zweckes, vgl. Eurip. Troad. 6: ὀρθοὶ κανόνες. Plat. Phileb. 56 B. Arist. Eth. 5, 14. A. P. VI, 103; ib. 205; ib. XI, 120. Poll. X, 147. Art seiner Anwendung: Aeschin. in Ctesiph. p. 588 (or. III, 199): ὥcπερ γὰρ ἐν τῇ τεκτονικῇ, ὅταν εἰδέναι βουλώμεθα τὸ ὀρθὸν καὶ τὸ μή, τὸν κανόνα προcφέρομεν, ᾧ διαγιγνώcκεται. Plut. de princ. inerud. 2 p. 780 B: ὥcπερ ὁ κανών, αὐτὸc ἀcτραβὴc γενόμενος καὶ ἀδιάcτροφος, οὕτωc ἀπευθύνει τὰ λοιπὰ τῇ πρὸc αὐτὸν ἐφαρμογῇ καὶ παραθέcει cυνεφομοιῶν. Unbrauchbar ist ein κανὼν cκολιὸc καὶ ἄνιcοc, Dio Chrys. or. LXXII p. 589; vgl. Plut. praec. ger. reip. 13 p. 807 D: οὐδὲν γὰρ ὀφθήcεται διαφέρων οἰκοδόμου τινὸc ἢ τέκτονοc ἀπειρίᾳ καὶ πλημμελείᾳ γωνίαιc χρωμένου καὶ κανόcι καὶ cτάθμαιc, ὑφ' ὧν ὑποcτρέφεcθαι τὸ ἔργον ἔμελλεν. Deshalb nimmt ein sorgfältiger Arbeiter mehrere zur Prüfung: Dio Chrys. or. LXXVIII p. 656: πότερον οἴει τὸν ἔμπειρον τῆc τεκτονικῆc τέχνηc, εὐθύ τι ἐργάcαcθαι βουλόμενον, ἑνὶ προcαρμόcαντα κανόνι καὶ μιᾷ

πῆχυς[1]); gebräuchliche Redensarten sind: πρὸς κανόνα ἀπευθύνειν oder ἀπακριβοῦν[2]), κανόνα προςάγειν[3]), κανονίζειν.[4]) Im Lat. heisst es *regula.*[5])

Das Loth oder Bleiloth, eine Schnur mit einem Bleistück an einem Ende, dient dazu, um zu messen, ob eine Fläche genau senkrecht hergestellt ist oder nicht. Es galt auch für eine Erfindung des Daedalus[6]) und heisst im griech. κάθετος[7]) oder στάθμη[8]); daher auch σταθμᾶν oder

---

στάθμῃ σταθμησάμενον ἥδιον ἔχειν καὶ πεποιθέναι περὶ τῆς ὀρθότητος μᾶλλον ἢ πολλοῖς τε καὶ ἀνωμάλοις ξύλοις ἀπευθύνοντα καὶ καταμετροῦντα.

[1]) A. P. VI, 204, 1: πῆχυς ἀκαμπής. Poll. X, 147.

[2]) Luc. adv. ind. 2. Imagg. 12. Dio Chrys. or. LXXV p. 645. Poll. VII, 119. Das Verfahren beschreibt Luc. Icarom. 14: ἐπεὶ καὶ τοὺς τέκτονας πολλάκις ἑωρακέναι μοι δοκῶ θατέρῳ τῶν ὀφθαλμῶν ἄμεινον πρὸς τοὺς κανόνας ἀπευθύνοντας τὰ ξύλον. Auch ἀποτείνειν in ähnlicher Bedeutung, vgl. meine Bemerkung zu Lukian, N. Jahrb. f. Philol. f. 1868 p. 483. — Plut. praec. ger. reip. 6 p. 802 E: πρὸς κανόνα καὶ διαβήτην ἀπακριβοῦν.

[3]) Luc. hist. conscr. 5. pro imagg. 22.

[4]) Luc. hist. conscr. 9. Longin. de subl. 16, 4.

[5]) Cic. ap. Non. 162, 35: atqui si id crederemus, non egeremus perpendiculis, non normis, non regulis. Cf. Non. p. 163, 2. Sehr häufig *ad regulam*, Vitr. VI, 2, 2: tabula ad regulam plana; oder zusammen mit andern Geräthen: ad regulam et libellam, Vitr. I, 6, 6. VII, 1, 4; 4, 5. Plin. XXXVI, 188; ad regulam et ad lineam, Vitr. VII, 3, 5 u. s.

[6]) Plin. VII, 198.

[7]) Plat. Tim. Locr. p. 98 B. Plut. Aem. Paul. 15. Hes. κάθετος· μόλιβδος. E. M. p. 740, 42: ἡ καθευθυντηρία κάθετος. Daher κατὰ κάθετον, im Loth, Ps.-Luc. Philopatr. 24. Plut. plac. philos. II, 24 p. 890 F. Sext. Emp. adv. phys. II, 57; ib. 81; oder πρὸς κάθετον, Plut. de fac. in orb. lun. 24 p. 938 A; εἰς κάθετον, Aristid. or. 48, T. II p. 347.

[8]) Hom. Il. XV, 410:

ἀλλ' ὥστε στάθμη δόρυ νήϊον ἐξιθύνει
τέκτονος ἐν παλάμῃσι δαήμονος.

Cf. ib. Eustath. p. 1022, 60. Od. V, 245: ἐπὶ στάθμην ἴθυνεν; vgl. XVII, 341. XXI, 44. 121. XXIII, 197. Eustath. ad V, 245 p. 1531, 62. Xen. Ages. 10, 2: στάθμη καὶ κανών. Plat. Phileb. p. 56 B. A. P. VI, 103, 1: στάθμον ἰθυτενὴ μολιβαχθέα; ib. 205, 3. Zusammen mit κανών, Plut. de fortuna 4 p. 99 B. Luc. Hermot. 18. hist. consc. 63; mit γωνίαι und κανόνες, Plut. praec. ger. reip. 13 p. 807 D; mit τόρνος und γνώμων, Theogn. 805; cf. 543. Ἀκριβεῖ τῇ στάθμῃ, Luc. Zeux. 3. Imagg. 17; πρὸς στάθμῃ, Plut. de prof. in virt. 2 p. 75 F; ebenso

σταθμοῦν[1]); lat. *perpendiculum*.[2]) Das Gewicht selbst heisst μολυβδίς oder μολύβδαινα[3]), doch war Blei später nicht das gewöhnliche Material, vielmehr sind die zahlreichen uns erhaltenen Originale solcher Gewichte (in Pompeji wie anderswo) aus Bronze. Fig. 47 ist nach einem pompejanischen Original, bei Rich p. 461; ähnliche finden sich häufig auf Grabsteinen von Steinhauern abgebildet.

Fig. 47.

Verwandt damit ist die Bleiwage oder Setzwage; sie besteht aus einem Holzgestell von der Form eines grossen lateinischen A, von dessen Spitze eine Schnur mit einem Loth als Pendel herabfällt. Wird dies Geräth auf eine genau horizontale Fläche gestellt, so muss die Schnur die Mitte des Querbalkens treffen, im andern Falle ist die Fläche ungleich und bedarf der Regulirung. Dies Geräth, dessen Erfindung (sicher mit Unrecht) dem Künstler Theodoros von Samos zugeschrieben wurde[4]), heisst griech. διαβήτης[5]), poetisch auch σταφύλη[6]), lat.

πρὸς στάθμην, κατὰ oder παρὰ στάθμην, Pind. Nem. 6, 7. Theocr. XXV, 194. Theogn. 945. Soph. ap. Ath. XIII, 564 E u. s. Vgl. Poll. X, 147. Phot. p. 534, 5.

[1]) Hesych. στάθμη· σπάρτος, ἐν ᾗ ἀπορθοῦσιν οἱ τέκτονες· ὅθεν καὶ σταθμήσασθαι τὸ ἀπορθῶσαι λέγεται. ἢ κανὼν καὶ τὸ ἐν τῷ διαβήματι μολιβοῦν σκεῦος· καὶ ξύλον ναυπηγήσιμον. Eur. Ion 1137. Luc. hist. conscr. 63. Das Verbum σταθμεῖν auch Dio Chrys. or. LXXVIII p. 656; σταθμοῦν, Philostr. Imagg. I, 16. E. M. p. 724, 48.

[2]) *Ad perpendiculum*, Cic. Verr. I, 51, 133. Caec. b. Gall. IV, 17. Plin. XXXV, 172. Colum. III, 13, 12; vgl. Cic. ad. Qu. fratr. l. l. Non. p. 162, 35. Vitr. VII, 3, 5. Isid. Orig. XIX, 18, 1: in structura parietum ad normam fieri et ad perpendiculum respondere oportet.

[3]) Callim. ap. Et. M. p. 233, 6. Poll. VII, 125. X, 147.

[4]) Nebst *norma*, *tornus* und *clavis*, Plin. VII, 198.

[5]) Plat. Phileb. p. 56 B. Plut. praec. ger. reip. 6 p. 802 D. Poll. X, 147. Hesych. v. διαβάτης· ὄργανόν τι τεκτονικόν.

[6]) Hom. Il. II, 765. Schol. Ven. ad h. l.: σταφύλῃ . . . ὅ ἐστι λαοξοικῷ διαβήτῃ, ὃς ἅμα πλάτος καὶ ὕψος μετρεῖ· ὁ δὲ διαβήτης μόνον πλάτος. Callim. ap. E. M. l. l.:

καὶ γλαρίδες σταφύλη τε καθιεμένη τε μολυβδίς.

Schol. Ar. Ran. 800. Hes. σταφύλη· ὁ διαβήτης, ἀπὸ μέρους· ἐπεὶ σταφύλη καταχρηστικῶς ἐλέγετο ἡ τοῦ διαβήτου μέση κρεμαμένη μολυβίς, ἐπὶ δὲ κανόνα ἀπέδωκεν (?). ἔστι δὲ ἡ μολυβὶς ἡ καθιεμένη διὰ τοῦ διαβήτου· κανὼν λαοξοϊκός, ἐν ᾧ σταθμίζουσι τοὺς λίθους, ὅ ἐστιν ἀπορθοῦσιν.

libella.[1]) Abbildungen der Bleiwage begegnet man auf antiken Grabsteinen sehr häufig; vgl. Fig. 48, wo *a* nach Gruter p. 644, 1, und *b* nach Rich p. 351 abgebildet ist.

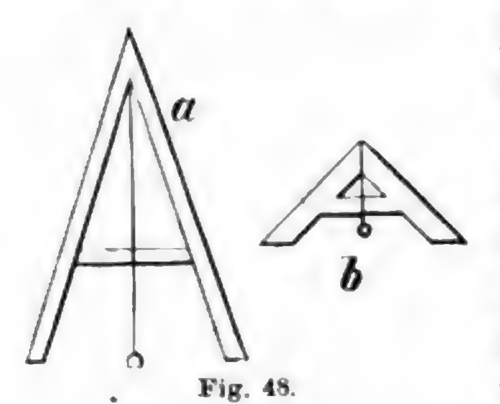


Fig. 48.

Endlich das Winkelmass, das Instrument, vermittelst dessen man untersucht, ob die Winkel eines Gebäudes u. s. genau Rechte sind, heisst im Griech. γωνία[2]), auch γνώμων[3]); lat. *norma.*[4]) Die Form des Winkelmasses war die heute noch übliche[5]), wie wir sie Fig. 49 *a* nach Gruter p. 644, 2 sehen; doch kommt auch die Form eines rechtwinklig ausgeschnittenen Brettes vor, wie Fig. 49 *b*, nach Gruter p. 644, 1 (Rich p. 417). Interessant ist Fig. 49 *c*, nach einem Original aus Eisen in der Züricher Sammlung, in

---

[1]) Lucr. IV, 515:

> denique ut in fabrica, si prava'st regula prima,
> normaque si fallax rectis regionibus exit
> et libella aliqua si ex parte claudicat hilum,
> omnia mendose fieri atque obstipa necesse est,
> prava cubantia, prona supina atque absona tecta.

Libella fabrilis, Colum. III, 13, 12. Plin. XXXVI, 172: structuram ad normam, libellam fieri, ad perpendiculum respondere oportet. *Ad libellam*, Varr. r. r. I, 6, 6. Vitr. III, 5, 2; ib. 8. X, 11, 1; *ad regulam et libellam*, Vitr. I, 6, 6. VII, 1, 3; 4, 5. Plin. XXXVI, 188.

[2]) Plat. Phileb. p. 51 C: κανόνες καὶ γωνίαι. Plut. Marc. 19; praec. ger. reip. 13 p. 807 D. Suid. γωνίᾳ ἀπορθῶσαι.

[3]) Arist. Categ. 14 p. 15 A, 30. Theogn. 543:

> χρή με παρὰ στάθμην καὶ γνώμονα τήνδε δικάσσαι.

Cf. Id. 805; γνώμων καὶ κανών, Luc. Hermot. 76. Harmonid. 3. Spätgr. ist ἀλφάδιον (nach der Aehnlichkeit mit dem Buchstaben), bei Eustrat. comm. Arist. Eth. VI, 7.

[4]) *Ad normam*, Vitr. III, 1, 3. VII, 3, 5. VIII, 6, 1. IX, 8, 2; *ad normam et libellam*, Plin. XXXVI, 172; *ad perpendiculum et normam*, Vitr. III, 5, 13. Die Spitze des Winkelmasses, *acumen normae*, Vitr. III, 4, 14; die Arme heissen *ancones*, ib. und VIII, 6, 1. Die Schwierigkeit, eine ganz accurate *norma* herzustellen, hebt Vitr. IX, 2, 1 hervor. Daher *normalis, normatus* u. dgl.

[5]) Isid. Orig. XIX, 18, 1: norma dicta Graeco vocabulo, extra quam nihil rectum fieri potest. componitur autem ex tribus regulis, ita ut duae sint binorum pedum, tertia habeat pedes duos, uncias decem, quas aequali crassitudine politas extremis cacuminibus sibi iungit, ut schema trigoni faciant.

$^1/_6$ natürl. Gr.; hiermit konnten nicht nur rechte Winkel, sondern auch $^1/_2$ und $^3/_2$ R. gemessen werden. Das Werkzeug hat unten einen breiten Rand, damit es leichter aufgesetzt werden konnte.

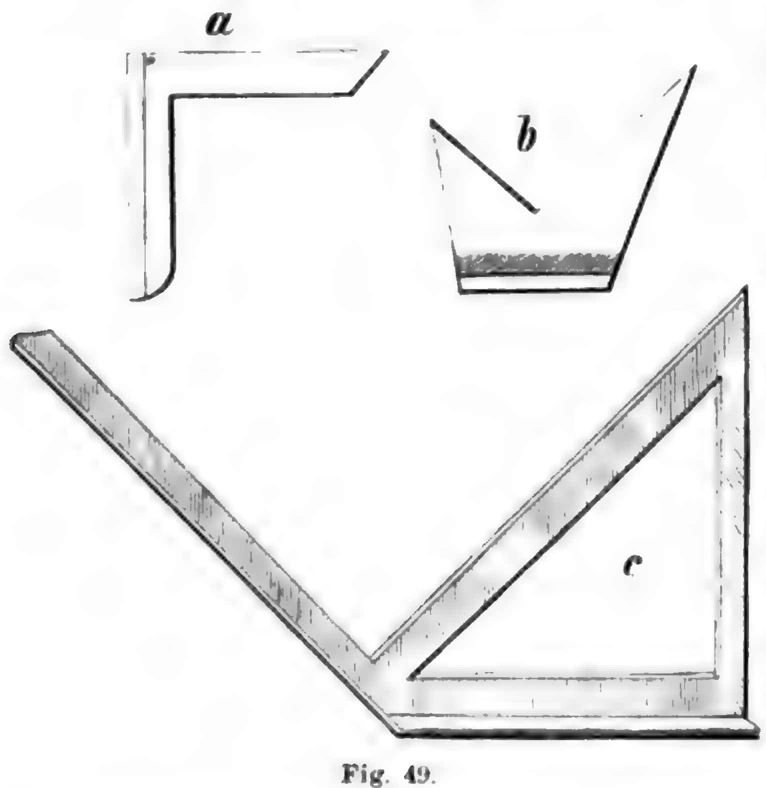


Fig. 49.

Es bleibt uns noch ein Wort zu sagen über die Bedeutung von *amussis.*[1]) Man kann dafür keine bestimmte Bedeutung statuiren; bald steht es für das Winkelmass[2]), bald für das Loth[3]), bald für die Bleiwage.[4]) Da nun auch *ad amussim* und *ex amussi* nichts weiter, als 'mit grösster Genauigkeit' bedeuten, so darf man auch unter *amussis* kein bestimmtes der vorher genannten Werkzeuge, sondern nur ein Geräth verstehen, vermittelst dessen tektonischen Werken Regelmässigkeit und streng mathematische Genauigkeit gegeben werden konnte — sei es nun nach verticaler oder horizontaler Richtung oder in Bezug auf die Winkel; es umfasst also Richtscheit und Winkelmass, Loth und Setzwage.[5])

[1]) Die bei Vitr. VIII, 6, 1 genannten *dioptra, libra aquaria* und *chorobates* (Diopter, Wasserwage und Grundwage) scheinen mehr bei Nivellirungen, als beim Bau selbst Anwendung gefunden zu haben. Sie gehören daher mehr der Geometrie, als der Technik an.

[2]) Auson. Id. 16, 10:

nequid hiet, nequid protuberet, angulus aequis
partibus ut coeat, nil ut deliret amussis.

[3]) Sisenna ap. Charis. 2 p. 178: amussis est tabula rubricata, quae demittitur examinandi operis gratia, an rectum opus surgat. Non. p. 9, 7: amussis est regula fabrorum, quam architecti, quum opus probant, rubrica inlinunt.

[4]) Varr. ap. Non. p. 9, 17: amussis est aequamentum levigatum, et est apud fabros tabula quaedam qua utuntur ad saxa leviganda. Paul. p. 6, 9 und p. 80, 19: amussis regula fabrorum est, vel ut alii volunt, ferramentum quo in poliendo utuntur.

[5]) Vgl. Rich p. 29, genauer und richtiger als Daremberg p. 258.

Elfter Abschnitt.

Die Verarbeitung des Holzes.

§ 1.

Allgemeines.

Riedenauer, Handwerk i. d. homer. Zeiten S. 86—96.
Marquardt, Röm. Privatalterth. II, 309—331.

Die gewerblichen Thätigkeiten, mit denen wir es in diesem Abschnitte zu thun haben, gehen in ihren Ursprüngen auf die frühesten Zeiten menschlicher Cultur zurück. Musste schon in jener frühen Periode, da allein steinerne Werkzeuge für mühselige Bearbeitung zu Gebote standen, der Wald für den Bau der Wohnungen und für das nothwendigste Hausgeräth seine Stämme hergeben, ganz abgesehen von der Verwendung, welche das Holz als Feuerungsmaterial zur Bereitung der Speisen und zur Erwärmung fand, so musste sich seit Erfindung der Metalltechnik, seit der Herstellung bronzener und noch mehr seit Einführung eiserner Werkzeuge mit der grösseren Leichtigkeit der Bearbeitung auch die Mannichfaltigkeit der Verwendung des Holzes ausserordentlich steigern. Und wenn in den Anfängen dieser Periode jeder, gleich dem Ansiedler in den Urwäldern der neuen Welt, selbst mit dem Beil in der Hand sein Blockhaus sich erbaute, sein Bett, Tisch und Sessel sich zurechtzimmerte, der Bewohner der Küste sich selbst sein Floss erbaute oder den kunstlosen Nachen aus einem Baumstamme höhlte; wenn noch in der heroischen Zeit, wo doch die Holztechnik schon bedeutende Fortschritte gemacht und auch bereits das Handwerk sich von der Haus- und Feldarbeit getrennt hatte, Odysseus noch im Stande war, sich sein eigenes Ehebett selbst herzustellen: so war doch

natürlich, dass je länger je mehr die Verarbeitung des Holzes aufhörte, ein häusliches Gewerbe, gleich der Verarbeitung der Wolle u. dgl. zu sein, und vielmehr bestimmten Classen von Handwerkern anheimfiel, ebenso wie unter den schon früher von uns betrachteten Gewerben die Verarbeitung des Leders oder die verschiedenen Zweige der Keramik. Denn die Vervollkommnung in der Technik führte naturgemäss auch eine Steigerung des Comforts und des Luxus mit sich; und wenn ursprünglich derselbe Handwerker, der die Balken zum Hausbau fällte und zurechthieb oder sägte, auch das Mobiliar für das Haus liefern mochte; wenn dieselbe Hand, die das schwere Beil führte, auch mit dem Schnitzmesser zur schlichten Ornamentirung des Geräthes umzugehen wissen musste: so muss doch schon sehr bald eine immer mehr in's einzelne gehende Theilung der Arbeit eingetreten und der Stand der Holzarbeiter in die einzelnen Unterabtheilungen des Zimmermanns und Schiffbauers, des Tischlers oder Schreiners, des Drechslers und Schnitzers u. dergl. m., zerfallen sein.

Es darf uns daher nicht Wunder nehmen, wenn, so wenig es bei uns eine bestimmte, gemeinschaftliche Bezeichnung für alle Arten der Holzarbeit giebt (denn dies Wort selbst ist ja nur ein künstlich geschaffener Ausdruck, keine Bezeichnung eines wirklichen Handwerks), es ebenso auch den Griechen und Römern ursprünglich an einer alle diese Beschäftigungen zusammenfassenden Bezeichnung fehlt. Das griech. ξυλουργός, unserm „Holzarbeiter" wörtlich entsprechend, ist spät, auch durchaus nicht zur Bezeichnung eines ganzen, bestimmten Standes dienend[1]); ähnlich ist es mit ξυλουργεῖν[2]) und ξυλουργία[3]) oder ξυλουργική[4]), obgleich diese Worte auch schon im älteren Griechisch vorkommen. Hingegen haben wir unter

[1]) Poll. VII, 101.

[2]) Her. III, 113.

[3]) Aesch. Prom. 451 allgemein von der Holzbearbeitung. Poll. l. l.

[4]) Plat. Phileb. 56 B: κατά τε ναυπηγίαν καὶ κατ' οἰκοδομίαν καὶ ἐν πολλοῖς ἄλλοις τῆς ξυλουργικῆς (kurz vorher ist im gleichen Sinne τεκτονική gebraucht). Poll. l. l. u. VII, 111. Vgl. Eurip. (frg. 978) ap. Plut. praec. ger. reip. 15 p. 812 E: τέκτων γὰρ ὢν ἔπραττες οὐ ξυλουργικά.

ὑλουργοί[1]) und ὑλουργία[2]) in der Regel nicht die Bearbeitung, sondern das Fällen des Holzes zu verstehen. Im Lateinischen bedeutet *lignarius* nicht bloss einen Holzarbeiter, sondern auch, und zwar häufiger noch, einen Holzhändler.[3])

Hingegen haben wir oben gesehen, dass die Begriffe τέκτων und *faber* im allgemeinen den verschiedenen Thätigkeiten der Arbeit in Holz entsprechen. Das Wort τέκτων, ursprünglich von weiterer Bedeutung, dient in der classischen Zeit ganz vornehmlich zur Bezeichnung des Holzarbeiters in seinen verschiedensten Branchen[4]), zumal im Gegensatz zum χαλκεύς oder Metallarbeiter überhaupt.[5]) Dieselbe specielle Bedeutung bekommen dann auch die Worte τεκτοσύνη als

---

[1]) Eur. Herc. f. 241. Joseph. Ant. Iud. VIII, 2, 6. Ael. n. an. III, 21. E. M. p. 776, 28. Poll. l. l.; cf. δρέπανα ὑλουργά bei Dion. Hal. III, 73. Bei Ap. Rh. II, 80 heissen allerdings die Schiffbauer ἄνδρες ὑληουργοί.

[2]) Poll. l. l.

[3]) In Rom gab es eine Strasse *inter lignarios* ausserhalb der Porta Trigemina, Liv. XXXV, 41, 10 (vgl. Jordan, Topogr. d. St. Rom I, 1, 515. II, 591). Vgl. Capitol. Pertin. 1.: lignaria negotiatio. Bei Pallad. I, 6, 2 aber muss man nach dem Zusammenhang die Bedeutung 'Holzarbeiter' annehmen: ferrarii, lignarii, doliorum cuparumque factores necessario habendi sunt. Im späteren Lat. bedeutet es einen Holzfäller, Gloss gr.-lat. ξυλοκόπος, ὁ κόπτων ξύλα; cf. Vulgat. Ios. 9, 27. Hieron. Epist. 108, 8. Auf einer Inschrift aus Pompeji kommen *lignarii plostrarii* vor, Henzen 7241 (C. I. L. IV, 485); wie Marquardt meint (Privatalterth. II, 309 A. 2786) solche, welche die Anfuhr besorgten. — Die gewöhnlichste Benennung für den Holzhändler, besonders den Engroshändler, ist *negotiator materiarius*; vgl. Marquardt ebd. A. 2787.

[4]) Vgl. ausser den oben S. 166 A. 2 angegebenen Stellen noch Plat. Rep. X p. 597 D (vom κλινοποιός). Protag. 319 D. Theag. 124 B. Cratyl. p. 389 B heisst selbst der Verfertiger von Weberschiffchen τέκτων. Thuc. VI, 44. Arr. Epict. I, 15, 2. Bei Galen. V, 890 macht der τέκτων den ἄβαξ für den Bäcker, den καλόπους für den Schuhmacher, die Balken für den οἰκοδόμος; aber die ἀξίνη, sein Werkzeug, wird nicht von ihm selbst fabricirt. Vgl. noch Euseb. Praep. evang. VII, 20, 1. So oft bei Theophrast τεκτονικὴ χρεία, vom Nutzholz, z. B. H. plant. V, 1, 12; 2, 1; 7, 4.

[5]) Xen. Mem. I, 2, 37. IV, 4, 5.

Fertigkeit des Holzarbeiters[1]), τεκτονική[2]), seltener τεκτονεία[3]), und die Verba τεκταίνειν[4]) und τεκτονεύειν[5]); die Werkstatt des τέκτων heisst τεκτονεῖον.[6]) Inwiefern im Lateinischen *faber* von der Bedeutung des τέκτων abweicht, haben wir oben besprochen und gesehen, dass *faber* allein eine umfassendere Bedeutung hat, als die des Holzarbeiters, wie denn auch die *fabri* im Heere allgemein die Handwerkercompagnieen sind, Bauleute sowohl wie Waffenschmiede, Stellmacher u. dgl., und dass daher in der Regel, wo man eine genaue Angabe der Branche, in welcher ein *faber* arbeitet, machen will, diese noch ausdrücklich adjectivisch beigefügt wird. So sind denn diejenigen *fabri*, die es mit der Holzarbeit zu thun haben, vornehmlich folgende: Zimmerleute *fabri tignarii*[7]), seltener *f. lignarii*[8]) oder *materiarii*[9]); Schiffbauer *f. navales*[10]) oder *f. naupegi*[11]); Tischler und Drechsler *f. intestinarii*[12]), vermuthlich identisch

[1]) Hom. Od. V, 250.

[2]) Plat. Theag. 124 B: οὐδέ γε οἶμαι ἢ τῶν πριζόντων καὶ τρυπώντων καὶ ξεόντων καὶ τορνευόντων ξυμπάντων ἐπιστάμεθα ἄρχειν, οὐ ταύτην λέγεις· αὕτη γὰρ οὐ τεκτονική. Hier haben wir also die Arbeit des Zimmermanns, Tischlers, Schnitzers und Drechslers vereint. Aehnlich Phileb. 56 B. Vgl. Euthyd. 281 A. Protag. 324 E, neben χαλκεία und κεραμεία. Diog. Laert. III, 100: ἡ τεκτονικὴ ἐκ τῶν ξύλων αὐλοὺς καὶ λύρας (ποιεῖ). So auch τεκτονικός, Xen. Mem. I, 1, 7. Oec. 12, 3.

[3]) Theophr. h. pl. V, 7, 6.

[4]) Hom. Il. V. 62. Arist. Lys. 674. Plut. 163. Plat. Legg. IV, 443 C. VIII, 846 E, wo χαλκεύω entgegengestellt wird. Von Fabrication der Lyra, Hom. h. Merc. 25.

[5]) Artemid. I, 51.

[6]) Aesch. in Timarch. p. 138 (or. I, 124).

[7]) Digg. L, 16, 23, 5 § 1: fabros tignarios dicimus non eos dumtaxat, qui tigna dolant, sed omnes qui aedificant. Vgl. Cic. Rep. II, 22, 39. Brut. 73, 257. Auf Inschriften überaus häufig, z. B. Orelli 60. 417. 4182 sqq. . Henzen 7230; und vgl. den Index bei Henzen p. 172 unter collegia. *Tector tignarius*, als Dacharbeiter, στεγαστὴς τέκτων, Gloss.

[8]) Murat. 984, 1. Isid. Orig. XIX, 19, 1: lignarius generaliter ligni opifex appellatur.

[9]) Grut. 642, 6.

[10]) Orelli 3140. 4084. Henzen 7106. Gruter 640, 1.

[11]) Digg. L, 6, 6.

[12]) Mommsen, I. R. N. 2877. 3671 (= Or. 4182). Cod. Theod. XIII, 4, 2.

mit den *f. subaedani*[1]) (andere Bezeichnungen für specielle Zweige der Holzarbeit siehe weiter unten im vierten Paragraphen). Doch bekommt auch *faber* allein, ohne Zusatz, mitunter (obschon nicht so häufig wie τέκτων) die Bedeutung des Holzarbeiters schlechtweg[2]), und so bedeutet *ars fabrilis*[3]) oder *fabrica ars*[4]) nur die Arbeit in Holz, und *fabrica* allein die Tischlerwerkstatt.[5]) In der römischen Kaiserzeit finden wir auf Inschriften häufig auch die Bezeichnung *dendrophori* für die Zimmerleute; ursprünglich waren dies, wie es scheint, religiöse Collegien (Träger des heiligen Baumes im Dienste der Magna Mater), die aber später Gewerbebetrieb mit religiösen Verrichtungen verbanden.[6])

Das Holz, an und für sich als Naturprodukt ξύλον, *lignum* genannt, heisst ὕλη, *materia (materies)*, insofern es praktische Verwendung irgendwelcher Art findet.[7]) Ueber die Structur der Hölzer und über die in Rücksicht auf jene sich ergebenden Unterschiede der einzelnen Holzarten haben wir eingehende Erörterungen, die meist von hervorragender Sachkenntniss zeugen, bei Theophrast, welcher wiederum die Hauptquelle für Plinius in den betreffenden Abschnitten bildet. Wir unterscheiden heut als Bestandtheile des Holzes, abgesehen von der Rinde, vornehmlich: das sog. Cambium (d. h. das

[1]) Henzen 7215.

[2]) So Plin. epp. ad Trai. 33, 3. 34, 1.

[3]) Plin. h. nat. XII, 5; *fabrile glutinum*, Tischlerleim, Plin. XIII, 82; *scobina fabrilis*, s. oben S. 228.

[4]) Plin. XVI, 225; auch *fabrica materiaria*, ib. VII, 198.

[5]) Ter. Ad. IV, 2, 45 (584). Lucr. IV, 511.

[6]) Näheres über die Bedeutung dieses Collegiums s. bei Boissieu, Inscr. de Lyon p. 412 sqq. Marquardt, Röm. Alterth. IV, 316 fg. V, 2, 310 fg.

[7]) ὕλη ist nicht bloss Bau- resp. Nutzholz, οἰκοδομική, Theophr. h. pl. V, 7, 1; ναυπηγήσιμος, ib. und IV, 5, 5. Plat. Legg. IV, 705 C; sondern auch Brennholz, Hom. Il. XXIII, 50; ib. 111 u. s. Theophr. V, 1, 12 etc. *Materia navalis* Plin. XIII, 61 u. ö. Isid. Orig. XIX, 19, 4: materia dicitur omne lignum, quod ex ea aliquid efficitur, vel si ad ianuam referas, vel ad statuam, materia erit. *Materiarius* heisst der Holzhändler, Plaut. mil. glor. III, 3, 46 (920); *materiarius negotiator*, Orelli 4248. Vgl. auch Paul p. 27, 11: *abietaria* negotia dicebantur, quam materiariam nunc dicimus, videlicet ab abietibus coëmendis.

weiche, saftige Zellgewebe zwischen Bast und Kernholz) und die verdickten Holzzellen. Die Alten vergleichen die Structur des Holzes gern mit dem thierischen Organismus und bezeichnen dabei die Rinde als Haut, das weiche Holz oder die jungen Holzzellen als Fleisch, das Kernholz als Knochen; eine weitere Ausdehnung der Parallele ergiebt dann auch Blut (die Feuchtigkeit im Holze), sowie Nerven, Adern und Mark.[1]) Das Verhältniss dieser Bestandtheile untereinander, ihr Vorhandensein in grösseren resp. geringeren Quantitäten oder eventuell ihr gänzliches Fehlen u. s. w. begründet zum Theil die Verschiedenheit der Qualität des Holzes resp. seiner praktischen Nutzbarkeit. Auch die Unterschiede von Hölzern derselben Gattung, bedingt durch die Gegend, wo sie gewachsen, durch den Standort, das Alter, die Jahreszeit des Fällens etc., werden von den Alten genau beobachtet und bestimmte Vorschriften darüber gegeben, namentlich mit Rücksicht auf diejenigen Eigenschaften des Holzes, welche der Bearbeitung Schwierigkeiten bereiten, wie z. B. was wir als „sich ziehen" oder „sich werfen" bezeichnen, von den Alten στρέφεσθαι[2]) oder ἕλκεσθαι[3]) genannt, lateinisch *se torquere*[4]) oder *pandari*.[5]) Ueber die Mittel, welche von den alten Holzarbeitern angewandt wurden, um das Trocknen des Holzes zu beschleunigen und das lästige Ziehen und Platzen des verarbeiteten Holzes zu verhindern, werden wir noch weiter unten sprechen. Sonst auf die Unterschiede der Holzarten oder auf ihre allgemeinen Eigenschaften näher einzugehen, würde uns hier zu weit führen, einiges, was hierher gehört und mit der Technik im Zusammen-

[1]) Vgl. namentlich Theophr. H. pl. I, 2, besonders § 5 sq.; Plin. XVI, 181 sqq. Was wir heute Cambium nennen, ist identisch mit Splint, *adeps* oder *alburnum*, dem schlechtesten und zur Verarbeitung am wenigsten tauglichen Theile des Holzes, Plin. XVI, 183: alburnum, mollis ac pessuma pars ligni, etiam in robore facile putrescens, teredini obnoxia, quare semper amputabitur. Dies Entfernen des Splintes heisst *exalburnare*, Plin. ib. 204.

[2]) Theophr. III, 9, 2; διαστρέφεσθαι, eb. V, 1, 10. Daher heisst Holz, welches sich nicht leicht wirft, ἀστραβής, ib. III, 9, 2. V, 1, 11 u. ö.

[3]) Theophr. V, 5, 4.

[4]) Plin. XVI, 189. 210. 218 u. s. Vitr. II, 9, 8. VII, 3, 1.

[5]) Vitr. II, 9, 11; VI, 11, 3. Plin. XVI, 189. 219; *pandatio*, Vitr. VII, 1, 5.

hange steht, wird in den nächsten Paragraphen angeführt werden.

Bevor wir aber zu einer Aufzählung der einzelnen Nutzhölzer der Alten übergehen, wollen wir noch kurz der Arbeit des Holzfällers gedenken, des ξύλα oder ὕλην κόπτειν oder τέμνειν[1]) (daher der Holzfäller ὑλοτόμος[2])), *ligna caedere.*[3]) Man bediente sich dazu, wie heute noch, der Axt, und zwar des gewöhnlichen πέλεκυς, *securis*, meist der einschneidigen, doch fand auch die zweischneidige Axt, *bipennis*, dabei Verwendung, wofür die betreffenden Belege im vorigen Abschnitte (S. 200 f.) beigebracht sind. Wie heute noch, wurde beim Fällen der Baum zunächst mit der Axt bis auf einen kleinen Theil durchhauen und dann mit Stricken, welche an die Krone befestigt wurden, zu Fall gebracht.[4]) Die eingehendsten Vorschriften über die Zeit, da die Bäume am besten gefällt werden, und über ihre Behandlung nachher giebt uns Theophrast. Nach ihm werden Baumstämme, welche rund bleiben und daher nur geschält (nicht behauen) werden sollen, am besten gefällt, wenn sie noch im vollen Safte stehen, weil sich da die Rinde am leichtesten ablöst, indem unter ihr noch der Saft steht, während späterhin das Schälen schwieriger wird; Bäume hingegen, welche vierkantig behauen werden sollen,

[1]) Theophr. V, 1, 1 sqq. u. ö. Ios. Ant. Iud. VIII, 2, 6; es bedeutet aber auch das Kleinmachen des schon gefällten Holzes, z. B. Aesop. f. 90ᵃ u. 90ᵇ. Aehnlich ξυλεύεσθαι, Aesop. f. 308ᵃ; ξυλεία, Polyb. XXII, 22.

[2]) Hom. Il. XXIII, 114. 123. Hes. opp. et d. 809. Soph. El. 98. A. P. IX, 306, 1. Theophr. h. pl. III, 9, 3. Nonn. Dion. XLV, 190. Diod. Sic. XIX, 58. Plut. Luc. 26; auf Inschr. C. I. Gr., add. 175ᵇ. So auch ὑλοτομεῖν, Hes. opp. et d. 424, Dion. Hal. IV, 44, Poll. VII, 109; ὑλοτομία Ar. Pol. I, 11 p. 1258 B, 31. Poll. VII, 101. Ael. nat. an. III, 21; ὑλοτομική, Diog. Laert. III, 100; ὑλοτόμιον, Strab. XIII, p. 606. Auch ὀρεοτύπος, Theophr. h. pl. III, 17, 4; cf. Phot. p. 349, 22: ὀροτύπος· ὑλοτόμος. Auch δρυτόμος kommt vor, Aesop. f. 35; ebd. 114. 123. Suid. s. v. δρυτόμος· ὑλοτόμος, δενδροτόμος.

[3]) Plin. XVI, 188; auch *arborem sternere*, ibid.

[4]) Ov. met. VIII, 774:

labefactaque tandem
ictibus innumeris, adductaque funibus arbor
corruit et multam prostravit pondere silvam.

fällt man nach der Zeit des Safttriebes; wie denn überhaupt, wenn man dauerhaftes Holz haben wollte, man abwartete, bis der Safttrieb aufgehört hatte und die Früchte reif geworden waren.[1]) Daher stellte sich bei den wichtigsten Nutzhölzern die Sache so: am ehesten, nämlich im Frühling, wurden gefällt die Weisstanne, die Kiefer und die Pinie; gegen Ende des Sommers oder Anfang des Herbstes: Mehlbeerbaum, Ulme, Ahorn, Esche, Buche, Linde u. dgl.; zuletzt, Anfang Winters, die Eichen.[2])

§ 2.

Die wichtigsten Nutzhölzer der Alten und ihre Verwendung.

Iunius, de pictura veterum, lib. III cap. 11 § 2.
Clarac, Musée de sculpture I, 41—44.
Schubart, Rhein. Mus. N. F. XV p. 104—107 (nur für Pausanias).
(Vorstehende Zusammenstellungen beziehen sich nur auf die in der Sculptur verwandten Holzarten.)

In diesem Paragraphen gebe ich eine, nach den heutigen deutschen Benennungen der betreffenden Bäume alphabetisch geordnete Uebersicht der vornehmlichsten Nutzhölzer der Alten. Was die Zurückführung der alten Pflanzennamen auf die Be-

---

[1]) Theophr. V, 1, 1: ὡραῖα δὴ τέμνεσθαι τῶν ξύλων τὰ μὲν οὖν στρογγύλα καὶ ὅσα πρὸς φλοϊσμὸν ὅταν βλαστάνῃ· τότε γὰρ εὐπεριαίρετος ὁ φλοιός, ὃ δὴ καλοῦσι λοπᾶν, διὰ τὴν ὑγρότητα τὴν ὑπογινομένην αὐτῷ. μετὰ δὲ ταῦτα δυσπεριαίρετος καὶ τὸ ξύλον μέλαν γίνεται καὶ δυσειδές. τὰ δὲ τετράγωνα μετὰ τὸν λοπητόν· ἀφαιρεῖται γὰρ ἡ πελέκησις τὴν δυσείδειαν. ὅλως πᾶν πρὸς ἰσχὺν ὡραιότατον οὐ μόνον πεπαυμένον τῆς βλαστήσεως ἀλλ᾽ ἔτι μᾶλλον ἐκπεπᾶναν τὸν καρπόν. Plin. XVI, 188: caedi tempestivom quae decorticentur ut teretes ad templa ceteraque usus rotundi, cum germinant, alias cortice inextricabili et carie subnascente ei materiaque nigrescente. tigna et quibus aufert securis corticem a bruma ad favonium aut, si praevenire cogamur, arcturi occasu et ante eum fidiculae, novissima ratione solstitio . . . . volgo satis putant observare, ne qua dedolanda arbos sternatur ante editos suos fructus.

[2]) Theophr. V, 1, 2: ἐπεὶ δὲ μάλιστ᾽ ἢ μόνον περιαιροῦσι τὸν φλοιὸν ἐλάτης, πεύκης, πίτυος, ταῦτα μὲν τέμνεται τοῦ ἦρος· τότε γὰρ ἡ βλάστησις· τὰ δὲ ἄλλα ὁτὲ μὲν μετὰ πυροτομίαν ὁτὲ δὲ μετὰ τρυγητὸν καὶ ἀρκτοῦρον, οἷον ἀρία, πτελέα, σφένδαμνος, μελία, ζυγία, ὀξύα, φίλυρα, φηγός τε καὶ ὅλων ὅσα κατορύττεται· δρῦς δὲ ὀψιαίτατα κατὰ χειμῶνα μετὰ τὸ μετόπωρον.

nennungen der heutigen Botanik anlangt, so richte ich mich dabei theils nach Lenz, Botanik der alten Griechen und Römer, Gotha 1859, theils nach dem Verzeichniss, welches Wimmer im Anschluss an Sprengel und Fraas seiner Pariser Ausgabe des Theophrast beigegeben hat, indem ich selbstverständlich den Genannten die Verantwortung für die Richtigkeit überlassen muss.[1])

Ahorn. Davon sind heute in Griechenland zwei Arten heimisch, *Acer creticum* L. und *Acer obtusatum* Kit.; ebenfalls zwei Arten kommen in Norditalien vor, *Acer pseudoplatanus* L. und *Acer platanoïdes* L.[2]) Auch die Alten unterscheiden mehrere Arten. Nach Theophrast ist der gemeinschaftliche Name cφένδαμνοc; die einzelnen Arten heissen die eine ebenfalls cφένδαμνοc, die andere ζυγία, und als dritte wurde in einigen Gegenden eine mit dem Namen κλινότροχοc bezeichnet. Doch scheinen die beiden ersten die gewöhnlichsten gewesen zu sein; ihr Holz unterschied sich dadurch, dass das der cφένδαμνοc mehr weiss und starkfaserig, das der ζυγία mehr gelblich und gemasert ist.[3]) Plinius hingegen unterscheidet den weissen, sog. gallischen Ahorn, *acer*, welcher jenseits des Po und jenseits der Alpen heimisch ist, von einer zweiten, vornehmlich in Istrien und Rhaetien vorkommenden Art, die sich durch schöne Maserung des Holzes auszeichnet. Die beste Sorte von letzterer Art wurde darnach benannt, dass die Maserung des Holzes Aehnlichkeit mit den Federn des Pfauenschweifes hatte[4]),

[1]) Für Belehrung in botanischer Hinsicht bin ich Herrn Prof. C. Cramer vom Polytechnikum in Zürich zu Danke verpflichtet.

[2]) Lenz a. a. O. 648.

[3]) Theophr. III, 11, 1: τῆc δὲ cφενδάμνου δύο γένη ποιοῦcιν, οἱ δὲ τρία· ἓν μὲν δὴ τῷ κοινῷ προcαγορεύουcι cφένδαμνον, ἕτερον δὲ ζυγίαν, τρίτον δὲ κλινότροχον ὡc οἱ περὶ Cτάγειρα. διαφορὰ δ' ἐcτὶ τῆc ζυγίαc καὶ τῆc cφενδάμνου ὅτι ἡ μὲν cφένδαμνοc λευκὸν ἔχει τὸ ξύλον καὶ εὐϊνώτερον, ἡ δὲ ζυγία ξανθὸν καὶ οὖλον. (Für κλινότροχον vermuthet Salmasius ad Solin. p. 506 ἰνότροχον; Schneider ad Theophr. III p. 201 meint, dass das Wort γλῖνον darin versteckt sei; s. unten S. 247 A. 2). Wegen der Härte des Holzes erhält cφενδάμνινοc auch die übertragene Bedeutung von kernig, fest; Ar. Ach. 181. B. A. 8, 22.

[4]) Also ist *pavoninus* bei Mart. XIV, 85 lemm. wohl nicht von Citrusholz, wie die Wörterbücher angeben, sondern von Ahornholz zu verstehen.

während die geringere Sorte *crassivenium* genannt wurde.[1]) Eine andere Unterscheidung geht vom Standorte aus: die ζυγία wird als auf Bergen heimisch, die σφένδαμνος als in der Ebene wachsend bezeichnet. Das gelbliche, schön gemaserte, feste Holz des Bergahorns war für feinere Arbeiten beliebt; der Feldahorn hat weisses Holz, von lockerer Textur und wenig gemasert; für ihn kam auch die Benennung γλεῖνος vor.[2]) Besonders geschätzt aber waren wegen der schönen Maserung gewisse Auswüchse oder Knollen, welche sich am Stamme des Ahorn bildeten und *bruscum*, sowie *molluscum* hiessen; eben diese Auswüchse, besonders die letztere Art, dienten zu feinen Drechslerarbeiten, die freilich wegen der geringen Grösse dieser Auswüchse ein bestimmtes Mass nicht überschreiten konnten.[3]) Was die Verwendung des Ahorns anlangt, so dient er vor-

[1]) Plin. XVI, 66: acer eiusdem fere amplitudinis, operum elegantia ac subtilitate citro secundum. plura eius genera: alterum, quod praecipui candoris, vocatur Gallicum in transpadana Italia transque Alpis nascens. alterum genus crispo macularum discursu, qui cum excellentior fuit, a similitudine caudae pavonum nomen accepit, in Histria Raetiaque praecipuum. e viliori genere crassivenium vocatur.

[2]) Theophr. l. l. 2: οἱ δ' ἐν τῷ Ὀλύμπῳ τὴν μὲν ζυγίαν ὄρειαν μᾶλλον, τὴν δὲ σφένδαμνον καὶ ἐν τοῖς πεδίοις φύεσθαι· εἶναι δὲ τὴν μὲν ἐν τῷ ὄρει φυομένην ξανθὴν καὶ εὔχρουν καὶ οὔλην καὶ στερεὰν ἣ καὶ πρὸς τὰ πολυτελῆ τῶν ἔργων χρῶνται· τὴν δὲ πεδεινὴν λευκήν τε καὶ μανοτέραν καὶ ἧττον οὔλην· καλοῦσι δ' αὐτὴν ἔνιοι γλεῖνον, οὐ σφένδαμνον. Darnach Plin. XVI, 67, etwas abweichend: Graeci situ discernunt, campestre enim candidum esse nec crispum — quod glinon vocant —, montanum vero crispius duriusque, etiamnum e mascula crispius ad lautiora opera, tertium genus zygiam rubentem, fissili ligno, cortice livido et scabro. hoc alii generis proprii esse malunt et Latine carpinum appellant. Letzterer Ansicht, wonach die ζυγία zur Gattung *carpinus*, Weissbuche, gehört (s. unten), folgt Vitr. II, 9, 12, aus dem Plin. jedenfalls seine Notiz entnommen hat.

[3]) Plin. XVI, 68: pulcherrimum vero est bruscum, multoque excellentius etiamnum molluscum. tuber utrumque arboris eius, bruscum intortius crispum, molluscium simplicius sparsum. Cf. ib. 185: quibus sunt tubera, sicut in carne glandis, in iis nec vena nec pulpa, quodam callo carnis in se convoluta. hoc pretiosissimum in citro et acere; ib. 231: dat et alnus tuber sectile sicut citrum acerque, nec aliarum tubera in pretio. Vgl. die Klage Seneca's, de benef. VII, 9, 2: video istic mensas et aestimatum lignum senatorio censu, eo pretiosius, quo illud in plures nodos arboris infelicitas torsit.

nehmlich zu feinerer Tischler- und Drechselarbeit, und zwar ganz besonders für Möbel, bei denen die schöne Maserung am besten hervortrat. Die besten Sorten wurden nicht massiv verarbeitet, sondern zu Fournieren (*lamnae*) geschnitten[1]; und theils auf diese Weise, theils wohl auch massiv, fertigte man aus Ahorn Lagerstätten (κλίναι, *lectus*)[2], Sessel[3], Tische resp. Tischplatten[4], Aufsatzbretter für Speisen[5], Schreibtafeln.[6] Auch Bildsäulen aus Ahorn werden genannt.[7] Wenn

---

[1]) Plin. XVI, 231: quae in lamnas secantur quorumque operimento vestiatur alia materies, praecipua sunt citrum, terebinthus, aceris genera, buxum, palma, aquifolium, ilex, sabuci radix, populus. Fourniere aus *bruscum* oder *molluscum,* XVI, 68: nunc intra pugillares lectorumque silicios aut lamnas raro usu spectatur. Cf. XXXIII, 146: Fenestella . . . ait . . . se puero quadrata et conpacta (triclinia) aut acere operta aut citro coepisse.

[2]) Theophr. V, 7, 6: σφένδαμνός τε καὶ ζυγία πρὸς κλινοπηγίαν καὶ πρὸς τὰ ζυγὰ τῶν λοφούρων. Mart. XIV, 85: lectus pavoninus, s. oben S. 246 A. 4. Aus *molluscum,* Plin. XVI, 68: doch ist nicht zu entscheiden, was hier *silicios* bedeutet (Salmasius schlägt vor solidos, Voss: sublicios, Dalecamp: silaceas laminas). Vgl. auch XXXIII, 146 in der vor. Anm.

[3]) Virg. Aen. VIII, 178: (Euandrus)
accipit Aenean solioque invitat acerno.

[4]) Cratin. ap. Ath. II, 49 A: τράπεζαι τρισκελεῖς σφενδάμνιναι. Hor. Sat. II, 8, 10: acerna mensa. Ov. met. XII, 254. Mart. XIV, 90: mensa acerna:

non sum crispa quidem, nec silvae filia Maurae,
sed norunt lautas et mea ligna dapes.

Auch Tische von *molluscum,* die aber nur von geringem Umfange sein konnten, Plin. XVI, 68: et si magnitudinem mensarum caperet, haut dubie praeferretur citro. Auch von *bruscum,* ibid.: e brusco fiunt et mensae nigrescentes. Hingegen ist bei Ov. met. IV, 487: pallorque fores infecit *avernus*, diese Lesart sicher *acernus* vorzuziehen. Aber cancelli acernei auf Inschr. bei Fabretti p. 743 n. 513.

[5]) Sog. *repositoria,* Plin. XXXIII, 146.

[6]) Ov. am. I, 11, 28 sagt zu den tabellae: at nuper vile fuistis acer. Von *molluscum* Plin. l. l.

[7]) Prop. V, 2. 59:

stipes acernus eram, properanti falce dolatus,
ante Numam grata pauper in urbe deus.

So lässt Virg. Aen. II, 112 das trojanische Pferd trabibus acernis gefertigt sein. Vgl. den equus acernus bei Ov. Ibis 567 und die vacca acerna der Pasiphae, Ov. a. a. I, 325.

hingegen Ahorn auch als Material zu Jochen für Zugvieh erwähnt wird [1]), sokönnen damit nur geringere Sorten gemeint sein.

Akazie, ἄκανθα, *spina*. Die bekannteste Art der Akazie der Alten, heute noch in Oberägypten heimisch als Nilmimose, *Mimosa nilotica* L. (*Acacia vera*, Richard. *Acacia nilotica*, Link. *Acacia arabica*, Decand.), war am meisten geschätzt wegen des von ihr gewonnenen Gummis; doch wurde auch ihr Holz benutzt, und zwar vornehmlich als Bauholz, man fertigte daraus Dachsparren bis zu zwölf Ellen Länge [2]); und das Holz der einen Art, der sog. schwarzen ἄκανθα, welches sehr fest und nicht faulend war, wurde namentlich beim Schiffsbau zur Herstellung des Rumpfes verwandt. [3]) Hingegen galt das Holz der weissen ἄκανθα für geringer, weil es leicht faulte. Auch das Holz einer am Pontus gedeihenden Akazie wurde zu industriellen Zwecken verarbeitet. [4])

Andrachle, ἀνδράχλη, *andrachle*, *Arbutus andrachne* L., gehört zur Familie der Heidepflanzen oder Ericeen und ist in Griechenland heimisch. Aus dem Holz wurden Webstühle oder Webergeräth gefertigt. [5])

[1]) Theophr. V, 7, 6 (S. 248 A. 2); der Name ζυγία soll daher kommen.

[2]) Theophr. IV, 2, 8: μεγέθει δὲ μέγα, καὶ γὰρ δωδεκάπηχυς ἐξ αὐτῆς ἐρέψιμος ὕλη τέμνεται.

[3]) Ibid.: διττὸν δὲ τὸ γένος αὐτῆς, ἡ μὲν γάρ ἐστι λευκὴ ἡ δὲ μέλαινα· καὶ ἡ μὲν λευκὴ ἀσθενής τε καὶ εὔσηπτος· ἡ δὲ μέλαινα ἰσχυροτέρα τε καὶ ἄσηπτος, δι' ὃ καὶ ἐν ταῖς ναυπηγίαις χρῶνται πρὸς τὰ ἐγκοίλια αὐτῇ. Herod. II. 96: τὰ δὲ δὴ πλοῖά σφι, τοῖσι φορτηγέουσι, ἐστὶ ἐκ τῆς ἀκάνθης ποιεύμενα . . . . ἐκ ταύτης ὦν τῆς ἀκάνθης κοψάμενοι ξύλα ὅσον τε διπήχεα πλινθηδὸν συντιθεῖσι κτλ. Plin. XIII, 63: nec minus spina celebratur in eadem gente (d. i. Aegypten, § 60, obschon Plinius § 62 von den Persern spricht), dumtaxat nigra, quoniam incorrupta etiam in aquis durat, ob id utilissima navium costis. candidae facile putrescunt.

[4]) Vell. Pat. II, 56, 2 berichtet von dem Triumph des Caesar nach der Besiegung des Pompejus: quinque egit triumphos: Gallici apparatus ex citro, Pontici *ex acantho*, Alexandrini testudine, Africi ebore, Hispaniensis argento rasili constitit. Dass das Geräth beim pontischen Triumph auch aus Holz der pontischen Akazie (vgl. Diosc. I, 133) gefertigt war, ist freilich nur Vermuthung. Wenn aber Lenz, S. 736, die weisse Akazie bei Theophr. und die pontische ἀκακία des Diosc. identificirt mit der heut am mittelländischen Meer wachsenden *Acacia Farnesiana*, Willd., so ist zu bemerken, dass diese aus Süd-Amerika stammt, also dem Alterthum unbekannt war.

[5]) Theophr. V, 7, 6: ἀνδράχλη δὲ ταῖς γυναιξὶν εἰς τὰ περὶ τοὺς ἱστούς. Vgl. Suid. v. ἀνδράχλη· γυναιξὶν ἐπικαθίζειν ἀνδράχλης.

Birnbaum, wilder, ἀχράς, *piraster*, *Pyrus salicifolia* L., sehr häufig in Griechenland wild wachsend. Aus dem sehr harten Holz wurden Bildsäulen geschnitzt[1]), auch fertigte man daraus die Täfelchen, an denen die Schuster ihre Instrumente schärften.[2]) Vom Holz des Holzbirnbaumes, *pirus silvester*, berichtet Plinius, man habe es für die Verarbeitung künstlich gefärbt.[3])

Buche (Rothbuche), *fagus silvatica* L., heisst ὀξύα oder ὀξύη, lat. *fagus* (hingegen bedeutet im Griech. φηγός die Speiseeiche, s. unten unter „Eiche"). Das Holz war als schön gefärbt, fest und starkfaserig beliebt; für besonders brauchbar galt das weissliche Holz der auf Bergen vorkommenden Art, während das Holz der Feldbuche als weniger empfehlenswerth bezeichnet wurde.[4]) Als Bauholz rühmt Theophrast das Buchenholz, zumal es im Wasser nicht faule, sogar durch die Feuchtigkeit nur noch besser werde.[5]) Doch ist die römische Zeit darüber anderer Meinung und bemerkt im Gegentheil, dass die Rothbuche zwar im Trocknen sehr brauchbar sei, aber durch Feuchtigkeit angegriffen werde und faule[6]);

[1]) Paus. II, 17, 5: ein sehr altes ξόανον der Hera im Heraeon zu Mykenae war ἐξ ἀχράδος.

[2]) Theophr. V, 5, 1: οἱ σκυτοτόμοι ποιοῦνται τοὺς πίνακας ἀχράδος. Vgl. Bd. I, 274, Anm. 4.

[3]) Plin. XVI, 205: colos mire adulteratur in glande ac piro silvestri tinctis atque in medicamine decoctis.

[4]) Theophr. III, 10, 1: ξύλον (ὀξύης) εὔχρουν ἰσχυρὸν εὔϊνον . . . . γίνεται δὲ καὶ ἐν τῷ ὄρει λευκὴ ἣ καὶ χρήσιμον ἔχει τὸ ξύλον πρὸς πολλά . . . ἡ δ' ἐν τοῖς πεδίοις μέλαινα καὶ ἄχρηστος πρὸς ταῦτα. Vielleicht ist mit der weissen Bergbuche die heutige Weissbuche gemeint, obgleich dieselbe sonst anders benannt ist (vgl. unten).

[5]) Theophr. V, 4, 4: δοκεῖ δὲ καὶ ἡ ὀξύη πρὸς τὸ ὕδωρ ἀσαπὴς εἶναι καὶ βελτίων γίνεσθαι βρεχομένη.

[6]) Vitr. II, 9, 9: cerrus et fagus quod pariter habent mixtionem umoris et ignis et terreni, aëris plurimum, per huius raritates umores penitus recipiendo celeriter marcescunt. Pallad. Nov. 15, 2: fagus in sicco utilis, humore corrumpitur. Sehr wunderlich ist die betreffende Notiz des Plin. XVI, 218: non inprobatur et fagus in aqua et iuglans, hae quidem in his quae defodiuntur vel principales, item iunipirus, eadem et subdialibus aptissima; fagus et cerrus celeriter marcescunt. Er widerruft also am Ende des Satzes, was er am Anfang gesagt hat, offenbar in Folge seines leichtsinnigen Durcheinanderwerfens seiner Excerpte.

die heutige Technologie giebt aber Theophrast Recht, da das Holz der Rothbuche unter Wasser äusserst dauerhaft, hingegen im Freien und unter Dach von kurzer Dauer ist. Es muss also dieser Widerspruch auf Verwechselung verschiedener Baumarten zurückzuführen sein; Theophrast empfiehlt das Rothbuchenholz ausdrücklich zum Schiffbau, insbesondere zur Bekleidung des Schiffskörpers.[1]) Ferner wurde dasselbe sehr häufig zu Schreinerarbeit verwandt; nicht nur schnitt man daraus Fourniere, die sich durch Biegsamkeit auszeichneten[2]), sowie Schindeln[3]), sondern man fertigte davon auch Möbel, wie Bettstellen, Sessel, Tische, Wagen[4]), Schränke und Kästen[5]), Becher[6]) und andere Ge-

---

Denn der erste Theil ist aus Theophr. V, 4, 4 entlehnt, wo gleich nach der Buche die καρύα εὐβοϊκή (Kastanie) genannt wird, die Plinius mit der καρύα (Wallnuss) verwechselt zu haben scheint; der letzte Satz aber ist, wie die Uebereinstimmung des Ausdrucks und die Miterwähnung der *cerrus* zeigt, aus Vitruv entnommen. — Als ungeeignet zum Legen von Fussböden wird das Rothbuchenholz bezeichnet von Vitr. VII, 1, 2: de cerro aut fago aut farno nullus (axis) ad vetustatem potest permanere. Als sehr leicht zu bearbeiten, aber zart und gebrechlich bezeichnet es Plin. XVI, 229: facilis et fagus, quamquam fragilis et tenera.

[1]) Theophr. III, 10, 1: (χρήσιμον τὸ ξύλον) πρὸς ἁμαξουργίαν καὶ πρὸς κλινοπηγίαν καὶ εἰς διφρουργίαν καὶ εἰς τραπεζίαν καὶ εἰς ναυπηγίαν. V, 7, 2: ὑποτιθέασι δ' ἔτι καὶ δρυΐνην (τρόπιν) ἐπὰν νεωλκῶσι, ταῖς δ' ἐλάττοσιν ὀξυΐνην· καὶ ὅλως ἐκ τούτου τὸ χέλυσμα; cf. V, 4, 4 u. 8, 6.

[2]) Plin. XVI, 229: eadem (fagus) sectilibus lamnis in tenui flexilis capsisque ac scriniis sola utilis.

[3]) Plin. XVI, 36: scandula e robore aptissima, mox e glandiferis aliis fagoque.

[4]) Theophr. III, 10, 1 (Anm. 1). V. 6, 4: ὑγρότατον δὲ μελία καὶ ὀξύη· καὶ γὰρ τὰ κλινάρια τὰ ἐνδιδόντα ἐκ τούτων (d. h. elastische). V, 7, 6: ὀξύη δὲ πρὸς ἁμαξοπηγίαν καὶ διφροπηγίαν τὴν εὐτελῆ. Vgl. Virg. Georg. I, 173: caeditur et tilia ante iugo levis altaque fagus; ibid. III, 172: post valido nitens sub pondere faginus axis Instrepat. Mart. II, 43, 10: fagina mensa.

[5]) Plin. XVI, 229 (Anm. 2). Colum. XII, 47, 5: arculae faginae vel etiam tiliagineae.

[6]) Tib. I, 10, 8: faginus scyphus, als Zeichen einfacher Sitte. Geschnitzte bei Virg. Ecl. 3, 36: pocula ponam
fagina, caelatum divini opus Alcimedontis.

Ov. met. VIII, 669:
fabricataque fago
pocula, qua cava sunt, flaventibus illita ceris,

also innen mit Wachsfirniss überzogen. Vgl. noch Fast V, 522. Sil.

fässe[1]), Speerschäfte[2]); selbst Saiteninstrumente wurden daraus hergestellt.[3])

Buchsbaum, *Buxus sempervirens* L., πύξος, *buxus* (das Holz davon *buxum*), heute im nördlichen Griechenland wie in Italien heimisch; die Alten bezeichneten den am Olympos wachsenden als nicht zur Verarbeitung geeignet[4]), während der vom kytorischen Gebirge in Paphlagonien und von Corsica kommende als der beste galt.[5]) Das Holz des Buchsbaumes war sehr beliebt: es ist sehr dicht und schwer[6]), der Fäulniss nicht ausgesetzt[7]), bekommt keine Risse oder

Ital. VII, 188. Val. Max. IV, 3, 5. In der späteren Zeit scheint man sich solcher Becher nicht mehr bedient zu haben; vgl. Plin. XVI, 185: apud antiquos inde (e fago) et vasis honos. Manius Curius iuravit se ex praeda nihil attigisse praeter guttum faginum quo sacrificaret.

[1]) Die cupa der Oelpresse, Cat. r. r. 21, 4, (der alveus faginus, Ov. met. VIII, 654 ist verdächtig).

[2]) Archil. frg. 125 (Bergk). Eur. Heracl. 727: χειρὶ δ' ἔνθες ὀξύην. Artemid. II, 25: πλάτανοι καὶ αἴγειροι καὶ πτελέαι καὶ ὀξύαι καὶ μελίαι καὶ πάντα τὰ ὅμοια μόνοις τοῖς ἐπὶ πόλεμον ὁρμῶσι καὶ τεκτονικοῖς συμφέρει. τοῖς μὲν διὰ τὸ ἐξ αὐτῶν γίνεσθαι ὅπλα, τοῖς δὲ διὰ τὴν ἐξ αὐτῶν ἐργασίαν. Daher ἔγχεα ὀξυόεντα (?), Hom. Il. VIII, 514. Od. XIX, 33; cf. Schol. Il. VI, 201.

[3]) Theop. b. Ath. IV, 183 B:

σκινδαψὸν λυρόεντα μέγαν χείρεσσι τινάσσων
ὀξύϊνον.

[4]) Theophr. V, 7, 7: πύξῳ δὲ χρῶνται μὲν πρὸς ἔνια, οὐ μὴν ἀλλ' ἥ γε ἐν τῷ Ὀλύμπῳ γινομένη διὰ τὸ βραχεῖά τε εἶναι καὶ ὀζώδης ἀχρεῖος.

[5]) Theophr. III, 15, 5: φύεται (ἡ πύξος) ἐν τοῖς ψυχροῖς τόποις καὶ τραχέσι· καὶ γὰρ τὰ Κύτωρα τοιοῦτον οὗ ἡ πλείστη γίνεται· ψυχρὸς δὲ καὶ ὁ Ὄλυμπος ὁ μακεδονικός· καὶ γὰρ ἐνταῦθα γίνεται πλὴν οὐ μεγάλη. μεγίστη δὲ καὶ καλλίστη ἐν Κύρνῳ· καὶ γὰρ εὐμήκεις καὶ πάχος ἔχουσαι πολὺ παρὰ τὰς ἄλλας. Plin. XVI, 71: buxus Pyrenaeis ac Cytoriis montibus plurima et Berecyntio tractu, crassissuma in Corsica. . . . nec in Olympo gracilior, sed brevis. Daher heisst Cytorius oder Cytoriacus dichterisch so viel als von Buchsbaumholz, Ov. met. IV, 311. Cf. Catull. 4, 13: Cytore buxifer. Virg. Georg. II, 437: undantem buxo Cytorum. Sprüchwörtlich πύξον εἰς Κύτωρον, soviel wie Eulen nach Athen tragen, Eustath. ad Il. I, 206 p. 88, 3.

[6]) Theophr. V, 3, 1: πυκνότατα μὲν οὖν δοκεῖ καὶ βαρύτατα πύξος εἶναι καὶ ἔβενος· οὐδὲ γὰρ οὐδ' ἐπὶ τοῦ ὕδατος ταῦτ' ἐπινεῖ. Cf. Eust. ad Il. XIII, 134 p. 924, 39; XXIV, 269 p. 1350, 3.

[7]) Theophr. V, 4, 2: ἀσαπῆ δὲ φύσει καπάριττος, κέδρος, ἔβενος, λωτός, πύξος, ἐλάα, κότινος, πεύκη ἔνδᾳδος, ἀρία, δρῦς, καρύα εὐβοϊκή.

Sprünge.[1]) Die spärlichste Anwendung fand es in der Baukunst, wo man es bei kleineren Theilen des innern Ausbaues, bei denen ganz besondere Festigkeit erforderlich war, verwandte, wie z. B. bei Klammerhölzern für gewölbte Deckenanlagen[2]) oder für Thürangeln (die wir heute aus Metall machen).[3]) Abgesehen dann von Fournieren aus Buchsbaum[4]) sind namentlich geschnitzte und gedrechselte Fabricate[5]) aus diesem Material zu nennen: Joche für Zugvieh[6]), Griffe und Stiele für Hämmer, Bohrer und dgl. Werkzeuge[7]), Käseformen[8]), Schreib- und Malertafeln[9]),

Darnach Plin. XVI, 212: cariem vetustatemque non sentiunt cupressus, cedrus, hebenus, lotos, buxus, taxus, iunipirus, oleaster, olea, ex reliquis tardissime larix, robur, suber, castanea, iuglans.

[1]) Plin. l. l.: rimam fissuramque non capit sponte cedrus, cupressus, olea, buxum.

[2]) Vitr. VII, 3, 1: eaeque catenae ex ea materia comparentur, cui nec caries nec vetustas nec umor possit nocere, id est e buxo, iunipero, olea, robore, cupresso ceterisque similibus praeter quercum, cum ea se torquendo rimas faciat quibus inest operibus.

[3]) Theophr. V, 5, 4: (von πύξος, λωτός und πρῖνος): τοὺς γὰρ στρόφιγγας τῶν θυρῶν τῶν πολυτελῶν ποιοῦσι μὲν ἐκ τούτων. Am Schiff des Hiero waren die Wände und Thüren des einen Gemaches ganz aus Buchsbaum, Ath. V, 207 E.

[4]) Poll. X, 34: κλίνη παράπυξος, nach Cratinus; ebd. Plat. com. κλίνην ἀμφικολλον πυξίνην; cf. Becker, Charikles III, 74 (ed. Goell.). Plin. XVI, 231; cf. 226: cornum maxume odit (d. h. geht keine Verbindung durch Leimen ein) sorbus, carpinus, buxus, postea tilia.

[5]) Virg. Georg. II, 448: torno rasile buxum.

[6]) Hom. Il. XXIV, 268:

κὰδ δ' ἀπὸ πασσαλόφι ζυγὸν ᾕρεον ἡμιόνειον
πύξινον ὀμφαλόεν.

[7]) Theophr. V, 7, 8. Plin. XVI, 230 und vgl. oben S. 197 Anm. 1.

[8]) Colum. VII, 8, 7.

[9]) Prop. IV, 23, 8:

vulgari buxo sordida cera fuit.

Schol. Hor. Sat. I. 6, 74. Daher πυξίον genannt, Aen. poliorc. 31, 9. Luc. adv. ind. 15. Plut. adv. Colot. 25 p. 1120 F.; cf. Eust. ad. Il. III, 336 p. 421, 14: πάλαι γάρ ποτε πίναξιν ἤτοι σανίσι, καὶ ταύταις ἐκ πύξου μάλιστα, τὰ γράμματα ἐνεκόλαπτον. Cf. id. ad VI, 169 p. 632, 57. Zum Malen, B. A. p. 113, 1: πυξίον, ὅπου οἱ ζωγράφοι γράφουσιν. Poll. X, 59: τῷ δὲ παιδὶ δέοι ἂν προσεῖναι . . . πυξίον· εἴρηται μὲν γὰρ καὶ ἐπὶ ζωγράφου τοὔνομα ἐν Ἀναξανδρίδου Ζωγράφοις: πυξίον λαβὼν κάθου. Nach Einführung des Zeichenunterrichts durch Pamphilos lernten die griechischen Knaben auf Buchsbaum zeichnen, Plin. XXXV, 76.

Kästchen[1]), Kämme[2]), Kinderspielzeug, wie Kreisel[3]) und Klappern[4]), ferner Flöten[5]), Saiteninstrumente[6]); auch für Bildsäulen war es ein nicht unwillkommenes Material.[7])

Ceder, *Pinus Cedrus*, L. Da die Alten unter κέδρος, *cedrus*, eben sowohl die berühmte und im A. T. häufig erwähnte Ceder, die heute nur noch auf dem Libanon und Taurus und in Nordafrika vorkommt, verstehen, als sie auch den Baum-Wachholder (*Iuniperus excelsa*, M. Bieberstein) oder irgendwelche andere Art des Wachholders mit dem gleichen Namen belegen, so ist es, zumal bei der Aehnlichkeit, welche beide Bäume hinsichtlich der Dauerhaftigkeit des Holzes, seines Geruches und des Ausschwitzens einer öligen Flüssigkeit etc. haben, in vielen Fällen schwierig, in den meisten aber unmöglich zu entscheiden, welche von beiden Gattungen an den betreffenden Stellen gemeint ist. Ich benutze daher hier nur diejenigen Stellen, bei denen es mir nach dem Zusammenhange oder sonst am wahrscheinlichsten vorkommt, dass die wirkliche Ceder gemeint sei; im übrigen ist es ebenso möglich, dass an mehreren dieser Stellen ursprünglich der Baumwachholder gemeint war, wie verschiedene von den Erwähnungen, die wir unten bei Besprechung des letzteren mittheilen werden, sehr wohl sich auf die Ceder bezogen haben

Vgl. πυξογραφέω, Artemid. I, 51. ὑλογράφοι bei Maneth. IV, 342 aber sind wohl einfache Holzmaler, wie der Zusammenhang zu ergeben scheint.

[1]) Davon kommt (wie unser 'Büchse') das Wort πυξίς, Luc. Asin. 14.

[2]) A. P. VI, 211, 5. Ov. met. IV, 311. Fast. VI, 224. Iuv. XIV, 194. Mart. XIV, 25.

[3]) Virg. Aen. VII, 382: mirata volubile buxum. Pers. III, 51: buxum torquere flagello.

[4]) A. P. VI, 309, 2.

[5]) Die Flöte heisst oft schlechtweg *buxum* (wie der Kamm oder Kreisel gleichfalls). Vgl. Ov. met. XIV, 537. ex Pont. I, 1, 45. Fast. VI, 697. Prop. V, 8, 42. Stat. Theb. VII, 171. Claud. rapt. Pros. III, 130 u. s.

[6]) Theocr. XIX, 110 (XXIV, 108). Philostr. Imagg. II, 10: ξύλα δέ, ὅσων δεῖ τῇ λύρᾳ, πύξου πάντα στρυφνοῦ.

[7]) Theophr. V, 3, 7: τὰ δὲ ἀγάλματα γλύφουσιν ἐκ τῶνδε· κέδρων, κυπαρίττου, λωτοῦ, πύξου· τὰ δὲ ἐλάττω καὶ ἐκ τῶν ἐλαΐνων ῥιζῶν· ἀρραγεῖς γὰρ αὗται καὶ ὁμαλῶς πως σαρκώδεις. Ein ἄγαλμα πύξινον des Apollo in Olympia erwähnt Paus. VI, 19, 6.

können.[1]) Das Holz der Ceder war besonders geschätzt wegen seiner Unverwüstlichkeit[2]), und man nahm es daher gern zu Bauten; nicht bloss in Vorderasien, wo der Baum heimisch war, bildete die Ceder ein beliebtes Baumaterial[3]), sondern man scheint es auch weiterhin transportirt und bei Prachtbauten[4]), besonders zur Anlage von Decken[5]) verwandt zu haben. In Gegenden, die an anderem, zum Schiffbau geeigneten Holz arm waren, machte man auch Schiffe daraus, namentlich grössere Dreiruderer.[6]) Auch Bildsäulen wurden

[1]) Lenz p. 382 theilt unter dem Artikel Ceder nur einige wenige Stellen mit, die meisten übrigen p. 356 ff. unter Wachholder, bemerkt aber auch, dass eine genaue Bestimmung im einzelnen nicht möglich ist.

[2]) Vitr. II, 9, 13. Plin. XIII, 53: maturae vero (cedri) ipsi aeternitas, itaque et simulacra deorum ex ea factitaverunt. XVI, 212 sq.

[3]) Virg. Georg. II, 440:

ipsae Caucasio steriles in vertice silvae . . .
dant alios aliae fetus, dant utile lignum
navigiis pinos, domibus cedrumque cupressosque.

So sind Cedern angewandt beim Königspalast von Persepolis, Curt. V, 7, 5, und bei dem von Ekbatana, Polyb. X, 27, 10; beim Dach des Dianentempels von Ephesus, Plin. XVI, 213: maxume aeternam putant hebenum et cupressum cedrumque, claro de omnibus materiis iudicio in templo Ephesiae Dianae, utpote cum tota Asia exstruente quadringentis annis peractum sit, convenit tectum eius esse e cedrinis trabibus.

[4]) Theophr. V, 7, 4: οἰκοδομικὴ δὲ (ὕλη) . . . ἐλάτη τε καὶ πεύκη καὶ κέδρος, ἔτι κυπάριττος δρῦς καὶ ἄρκευθος (kann aber auch Baumwachholder sein).

[5]) Vitr. II, 9, 13: ea (materia, sc. e cedro) Ephesi in aede simulacrum, item lacunaria et ibi et in ceteris nobilibus fanis propter aeternitatem sunt facta. nascuntur autem eae arbores maxime Cretae et Africae et nonnullis Syriae regionibus.

[6]) Theophr. IV, 5, 5: ἡ γὰρ Συρία κέδρον ἔχει καὶ ταύτῃ χρῶνται πρὸς τὰς τριήρεις. (Hierzu bemerkt Lenz p. 383, dass hier wohl die Ceder gemeint sei, weil die dreirudrigen Schiffe sehr gross waren, also das stärkste Schiffsbauholz verlangten.) Cf. V, 7, 1: ἐλάτη μὴν οὖν καὶ πεύκη καὶ κέδρος, ὡς ἁπλῶς εἰπεῖν, ναυπηγήσιμα· τὰς μὲν γὰρ τριήρεις καὶ τὰ μακρὰ πλοῖα ἐλάτινα ποιοῦσι διὰ κουφότητα, τὰ δὲ στρογγύλα πεύκινα διὰ τὸ ἀσαπές· ἔνιοι δὲ καὶ τὰς τριήρεις διὰ τὸ μὴ εὐπορεῖν ἐλάτης· οἱ δὲ κατὰ Συρίαν καὶ Φοινίκην ἐκ κέδρου· σπανίζουσι γὰρ καὶ πεύκης. Plin. XVI, 203: in Aegypto ac Syria reges inopia abietis cedro ad classis feruntur usi. maxuma ea in Cypro traditur, ad undeciremem Demetrii succisa, centrum triginta pedum, crassitudinis vero ad trium hominum conplexum. Vgl. auch Diod. Sic. XIX, 58.

aus Cedernholz geschnitzt.[1]) Bei dieser Gelegenheit sei auch bemerkt, dass das aus dem Harz des Baumes gewonnene Oel als Conservirungsmittel gegen Würmer und Fäulniss sowohl für andere Stoffe, als namentlich auch für Holz, sehr geschätzt war.[2])

Celtis (Zürgelbaum), *Celtis australis* L., um das mittelländische Meer herum wachsend, bei den Alten λωτός, *lotus*, *celthis* genannt, wurde gerühmt wegen des ausserordentlich dauerhaften, der Fäulniss Widerstand leistenden Holzes (doch gilt heut das Holz des Zürgelbaums nicht für dauerhaft) von intensiv schwarzer Farbe.[3]) Man fertigte daraus sowohl Thürangeln[4]), als Bildsäulen[5]), auch Flöten wurden daraus fabricirt, während aus der Wurzel, deren Holz noch schwärzer war als das des Baumes, dafür aber weniger dicht, Messergriffe, Fourniere u. dgl. hergestellt wurden.[6])

[1]) So angeblich das der ephesischen Artemis, nach Vitr. II, 9, 13 (aber vgl. Plin. XVI, 213); das aus Seleucia stammende des Apollo Sosianus, Pl. XIII, 53. Dass bei diesen Cedernholz gemeint ist, schliesse ich nur aus der Heimat dieser Werke; hingegen werden die κέδρινα, welche Pausanias erwähnt, wohl der Mehrzahl nach vom Baum-Wachholder gefertigt sein (Schubart, Rh. Mus. a. O. p. 106 überlässt die Frage, welche Cedersorte man zu verstehen habe, als unerheblich den Botanikern).

[2]) Vitr. l. l.: item cedrus et iuniperus easdem habent virtutes et utilitates, sed quemadmodum ex cupresso et pinu resina, ex cedro oleum quod cedreum dicitur nascitur, quo reliquae res cum sint unctae, uti etiam libri, a tineis et carie non laeduntur. Plin. XVI, 197: cedri oleo peruncta materies nec tineam nec cariem sentit.

[3]) Theophr. IV, 3, 1: ἐν Λιβύῃ ὁ λωτὸς πλεῖστος καὶ κάλλιστος ... ἔστι δὲ τοῦ λωτοῦ τὸ μὲν ὅλον δένδρον ἴδιον, εὐμέγεθες, ἡλίκον ἄπιος ἢ μικρὸν ἔλαττον .... τὸ μὲν ξύλον μέλαν. V, 4, 2 (S. 245 A. 7). Plin. XIII, 104: eadem Africa, qua vergit ad nos, insignem arborem loton gignit, quam vocat celthim; ib. 106.

[4]) Theophr. V, 5, 4 (S. 253 A. 3); cf. ib. 6.

[5]) Theophr. V, 3, 7 (S. 254 A. 7). Paus. VIII, 17, 2: τοῖς δὲ ἀνθρώποις τὸ ἀρχαῖον, ὁπόσα καὶ ἡμεῖς καταμαθεῖν ἐδυνήθημεν, τοσάδε ἦν ἀφ' ὧν τὰ ξόανα ἐποιοῦντο· ἔβενος, κυπάρισσος, αἱ κέδροι, τὰ δρύϊνα, ἡ μῖλαξ, ὁ λωτός.

[6]) Theophr. IV, 3, 4: τοῦ ξύλου δὲ τὴν ῥίζαν εἶναι μελαντέραν μὲν πολὺ πυκνὴν δὲ ἧττον καὶ εἰς ἐλάττω χρησίμην· εἰς γὰρ τὰ ἐγχειρίδια καὶ τὰ ἐπικολλήματα χρῆσθαι, τῷ ξύλῳ δὲ εἴς τε τοὺς αὐλοὺς καὶ εἰς ἄλλα πλείω (unter ἐπικολλήματα hat man Fourniere zu verstehen). Plin. XIII, 106: (lignum) ad tibiarum cantus expetitur. e radice cul-

Cypresse, *Cupressus sempervirens* L., κυπάριccoc, *cupressus*, stand gleich hoch mit der Ceder in der Werthschätzung ihres der Fäulniss und dem Wurmfrass, sowie allen Einflüssen der Feuchtigkeit oder des Alters widerstehenden, ausserordentlich harten Holzes[1]), welches auch desshalb sehr beliebt war, weil es, wie Ceder, Buchsbaum u. a. m. in der Politur einen schönen Glanz annahm.[2]) Die ausgedehnteste Verwendung fand es als Bauholz, sowohl für Schiffe[3]), als zum Hausbau[4]), wo es ebenso zur Anlage von Decken oder Fussböden[5]), wie zur Ausführung des innern Holzwerkes, namentlich für Thüren

tellis capulos brevesque alios usus excogitant. XVI, 172: nunc sacrificae Tuscorum (tibiae) e buxo, ludicrae vero e loto ossibusque asininis et argento fiunt.

[1]) Theophr. V, 4, 2 (S. 252 A. 7). Vitr. II, 9, 12: non minus est admirandum de cupresso et pinu, quod ea habentes umoris abundantiam aequamque ceterorum mixtionem, propter umoris satietatem in operibus solent esse pandae, sed in vetustatem sine vitiis conservantur, quod is liquor qui inest penitus in corporibus earum habet amarum saporem, qui propter acritudinem non patitur penetrare cariem neque eas bestiolas quae sunt nocentes. ideoque quae ex his generibus opera constituuntur permanent ad aeternam diuturnitatem. Plin. XVI, 212 u. 213. (oben a. a. O. und S. 255 A. 3). Mart. VI, 49, 5: (cupressus)

quae nec saecula centiens peracta
nec longae cariem timet senectae.

Id. ib. 73, 7: perpetua nunquam moritura cupresso (mentula).

[2]) Theophr. V, 4, 2: μόνα δὲ καὶ cτιλβηδόνα δέχεται, δι' ὃ καὶ τὰ cπουδαζόμενα τῶν ἔργων ἐκ τούτων ποιοῦcι. Plin. XVI, 215: cupressus in eas (sc. valvas) electa, quoniam praeter cetera uno in genere materiae nitor maxume valeat aeternus.

[3]) Plat. Legg. IV, p. 705 C als ναυπηγήcιμοc ὕλη genannt ἐλάτη, πεύκη und κυπάριττοc. Strab. XVI p. 741. Diod. Sic. XIX, 58. Arr. VII, 19, 4. Virg. Georg. II, 445.

[4]) Theophr. V, 7, 4 (S. 255 A. 4). Pind. Pyth. 5, 52: κυπαρίccινον μέλαθρον. Polyb. X, 27, 10. Plut. Pericl. 12. Virg. Georg. II, 443 (ebd. A. 3). Vitr. II, 9, 5: eae autem inter se discrepantes et dissimiles habunt virtutes, uti robur ulmus populus cupressus abies ceteraeque quae maxime in aedificiis sunt idoneae; cf. I, 2, 8. Plin. XVI, 223: pinus et cupressus adversus cariem tineasque firmissimae; cf. ib. 213.

[5]) Vitr. VII, 3, 1 (S. 253 A. 2). Auf dem einen der Prunkschiffe des Ptolemaeus Philopator waren die prachtvollen Säle auf dem Verdeck aus κέδροc und Cypresse, die Schäfte der das Dach tragenden Säulen aus Cypresse, s. Ath. V p. 205 B; auch das reichlich mit Schnitzwerk

oder Thürpfosten[1]) benutzt wurde. Ausserdem fertigte man daraus Kästen[2]), Särge[3]), Wagenräder und Radspeichen[4]), Schreib- und Malertafeln[5]); auch die Bildschnitzerei bediente sich gern des Cypressenholzes, eben wegen seiner unverwüstlichen Dauer.[6])

Ebenholz, *Diospyros Ebenum* L., ἔβενος, *hebenus*, kam wie heute noch so auch im Alterthum vornehmlich aus Indien[7]) und Africa.[8]) Schon frühzeitig kam dies schöne Holz durch Tauschhandel mit den Negern oder als Tribut barbarischer Völker in den Handel[9]) und war ungemein geschätzt.

---

versehene Dach selbst, ebd. C. Dasselbe Material war bei dem Schiff des Hiero zur Verwendung gebracht, Ath. V p. 207 E.

[1]) So schon bei Hom. Od. XVII, 340 der σταθμὸς κυπαρίσσινος. Theophr. V, 4, 2: τούτων δὲ χρονιώτατα δοκεῖ τὰ κυπαρίττινα εἶναι· τὰ γοῦν ἐν Ἐφέσῳ, ἐξ ὧν αἱ θύραι τοῦ νεωστὶ νεώ, τεθησαυρισμένα τέτταρας ἔκειτο γενεάς. Plin. XVI, 215: valvas (in templo Ephesiae Dianae) esse e cupresso et iam quadringentis prope annis durare materiem omnem novae similem. id quoque notandum, valvas in glutinis conpage quadriennio fuisse (scheint nur eine etwas willkürliche Benutzung der Notiz des Theophr. zu sein).

[2]) Hor. A. P. 332 (carmina) levi servanda cupresso. Also scrinia.

[3]) Thuc. II, 34, 3: λάρνακες κυπαρίσσιναι. Diog. Laert. VIII, 1, 10.

[4]) Virg. Georg. II, 444:

hinc radios trivere rotis, hinc tympana claustris
agricolae et pandas ratibus posuere carinas.

[5]) Plat. Legg. V p. 741 C. Longin. 4, 6.

[6]) Theophr. V, 3, 7 (S. 254 A. 7). Xen. Anab. V, 3, 12. Plut. Alex. 14. Ath. XI, 480 A. Paus. VI, 18, 7. VIII, 17, 2 (S. 256 A. 5). Liv. XXVII, 37 (vgl. Iul. Obsequ. de prodig. 106 u. 108). Plin. XVI, 216. Mart. VI, 49, 4 ff.; ib. 73, 7 u. s. Vgl. Hehn, Culturpfl. u. Hausth.² p. 243 fg.

[7]) Theophr. IV, 4, 6. Virg. Georg. II, 116 sq. Plin. XII, 17 u. s.

[8]) Her. III, 97; ib. 114. Plin. VI, 197. XII, 17. XXIV, 89 etc.

[9]) Homer kennt es noch nicht, hingegen bezeichnet Paus. I, 42, 5. VIII, 53, 11 u. s. alterthümliche ξόανα als aus Ebenholz gefertigt. Schubart, Rh. Mus. a. O. p. 105, weist darauf hin, dass noch in späteren Zeiten die Kenntnisse von der Beschaffenheit des Baumes und der Herkunft des Holzes ganz unsichere und fabelhafte gewesen zu sein scheinen; Paus. I, 42, 5 lässt sich von einem pflanzenkundigen Kyprier das Märchen aufbinden, der Ebenholzbaum trage weder Blätter noch Früchte, sei überhaupt über der Erde gar nicht sichtbar, sondern eine unterirdische Wurzel, welche in Aethiopien von besonders erfahrenen Männern aufgesucht und ausgegraben werde. Indessen ist Schubart gewiss im Unrecht, wenn er meint, dass alle von Ebenholz gefertigten

Theophrast unterscheidet zwei Arten des indischen, eine edlere, seltene und eine gemeinere von geringerem Holze.[1]) Verwandt wurde natürlich nur das schwarze Kernholz.[2]) Abgesehen von der prächtigen schwarzen Naturfarbe[3]) rühmt man besonders seine Dichte und Festigkeit[4]) sowie die Dauerhaftigkeit gegen schädliche Einflüsse.[5]) Zu Bauzwecken wurde das Ebenholz, seiner Kostbarkeit wegen, nur sehr vereinzelt für besonders prächtige Ausstattung von Bauwerken verwandt.[6]) Sonst fournierte man Möbel damit[7]), besonders aber war es zu Bildschnitzereien beliebt.[8])

Eibe, *Taxus baccata* L., μίλος, *taxus*, jetzt in Norditalien und Griechenland (selten) vorkommend. Die Alten kennen

---

Arbeiten nicht von sehr hohem Alter waren und dass manche, von Alter oder durch entsprechende Mittel geschwärzte Werke von den Exegeten für Ebenholz ausgegeben worden seien. Denn sehr entwickelte Handelsverhältnisse sind für die Einfuhr dieses Materials sicherlich ebenso wenig erforderlich gewesen, wie für die des Elfenbeins, das ja aus denselben Gegenden kam und schon so frühzeitig in Griechenland bekannt war.

[1]) Theophr. IV, 4, 6: ταύτης δὲ δύο γένη, τὸ μὲν εὔξυλον καὶ καλόν, τὸ δὲ φαῦλον . . . σπάνιον δὲ τὸ καλόν, θάτερον δὲ πολύ. Noch ausführlicher Plin. XII, 20: duo genera eius: rarum id quod melius, arboreum purae et enodis materiae nigri splendoris ac vel sine arte protinus iucundi, alterum fruticosum cytisi modo et tota India dispersum.

[2]) Theophr. V, 3, 1: καὶ ἡ μὲν πύξος ὅλη, τῆς δὲ ἐβένου ἡ μήτρα (πυκνή), ἐν ᾗ καὶ ἡ τοῦ χρώματός ἐστι μελανία. Der Splint des Ebenholzes ist weiss und hebt sich scharf gegen das Kernholz ab.

[3]) Theophr. IV, 4, 6: τὴν δὲ χρόαν οὐ θησαυριζόμενον λαμβάνει τὴν εὔχρουν ἀλλ' εὐθὺς τῇ φύσει. IX, 20, 4: τὸ δὲ τῆς ἐβένου ξύλον κατὰ μὲν τὴν πρόσοψιν ὅμοιον πύξῳ, φλοϊσθὲν δὲ μέλαν γίνεται.

[4]) Theophr. I, 5, 5: βαρὺ δὲ ἡ μὲν πύξος καὶ ἡ ἔβενος, ὅτι πυκνά. V, 3, 1 (S. 252 A. 6). Plin. XVI, 204: spississima ex omni materia, ideo et gravissima iudicatur hebenus et buxus, graciles natura.

[5]) Theophr. V, 4, 2. Plin. XVI, 212 sq.

[6]) Vgl. Lucan. X, 117:

hebenus Mareotica vastos
non operit postes, sed stat pro robore vili
auxilium, non forma domus.

Sonst also fournirte man höchstens damit. Als Material beim Dianentempel von Ephesus erwähnt es Plin. XVI, 213.

[7]) Ov. met. XI, 610.

[8]) Paus. VIII, 17, 2; vgl. I, 35, 3; 42, 5. II, 22, 5. VIII, 53, 11. Artemid. II, 39. Plin. l. l.

davon zwei Arten: eine in Arkadien mit schwarzem oder röthlichem Holz, und eine am Ida mit gelblichem, dem Cedernholz ähnlichem, das daher von betrügerischen Händlern auch häufig als solches verkauft wurde.[1]) Von dem sehr dauerhaften[2]) Holze fertigte man Fourniere (παρακολλήματα) für Kästchen, Fussschemel u. dgl.[3]), ferner Bogen[4]) und Wurfspiesse[5]); auch Bildsäulen wurden aus Eibenholz geschnitzt.[6]) Plinius berichtet, dass Reisebecher aus diesem Holz, die in Gallien gefertigt waren, den Tod bewirkt hätten[7]); frisch ist der Baum allerdings in allen seinen Theilen giftig.[8])

Eichen, Gattung *Quercus*, L. 'Die verschiedenen Arten dieser Gattung,' sagt Lenz[9]), 'sind sich zum Theil sehr ähnlich, und es würde eben so vergeblich sein, wenn man in allen Stellen alter Schriftsteller sicher nachweisen wollte, welche Art sie meinen, als wenn man in denselben sich abmühen wollte, überall zu bestimmen, ob unter Eiche Quercus sessiliflora oder pedunculata gemeint sei.' Die gemeinsame Bezeichnung ist δρῦς, *quercus*. Die Griechen unterscheiden vier bis fünf Arten, deren Benennungen aber in verschiedenen Gegenden verschiedene waren. Theophrast nennt als den Bewohnern der Gegend des Ida bekannt fünf Arten: ἡμερίς, αἰγίλωψ, πλατύφυλλος, φηγός, ἁλίφλοιος[10]); davon sind aber nur die beiden letzten mit einiger Wahrscheinlichkeit bestimmbar als Speiseeiche, *Quercus esculus* L., und Korkeiche, *Q. suber* L. Hingegen nennt derselbe Autor als macedonisch vier Arten[11]): ἐτυμόδρυς, πλατύ-

[1]) Theophr. III, 10, 2: τὸ δὲ ξύλον ἡ μὲν ἐξ Ἀρκαδίας μέλαν καὶ φοινικοῦν, ἡ δ' ἐκ τῆς Ἴδης ξανθὸν σφόδρα καὶ ὅμοιον τῇ κέδρῳ, δι' ὃ καὶ τοὺς πωλοῦντάς φασιν ἐξαπατᾶν ὡς κέδρον πωλοῦντας.

[2]) Plin. XVI, 112.

[3]) Theophr. V, 7, 6: μίλος δὲ εἰς παρακολλήματα κιβωτοῖς καὶ ὑποβάθροις καὶ ὅλως τοῖς τοιούτοις.

[4]) Virg. Georg. II, 448: Ituraeos taxi torquentur in arcus.

[5]) Sil. Ital. XIII, 210: letum triste ferens auras secat Itala taxus.

[6]) Paus. VIII, 17, 2.

[7]) Plin. XVI, 50: vasa etiam viatoria ex ea vinis in Gallia facta mortifera fuisse conpertum est.

[8]) Lenz p. 388.

[9]) Ebd. p. 397.

[10]) Theophr. III, 8, 2.

[11]) Ib. III, 8, 7.

φυλλος, φηγός und ἀσπρίς; auch hier ist eine nähere Bestimmung der Arten nicht möglich. Dazu kommt denn noch hinzu die πρῖνος-Eiche, die mit der Kermeseiche, *Q. coccifera*, identisch zu sein scheint.[1] Plinius führt sechs Arten an[2]: *robur*, *quercus*, *aesculus*, *cerrus*, *ilex*, *suber*. Der Unterschied von *robur* und *quercus*[3]) ist nicht zu constatiren; vermuthlich ist *robur* die Steineiche, *Q. sessiliflora*, *quercus* die Stieleiche, *Q. pedunculata*. Von den übrigen ist *aesculus* die Speiseeiche, *cerrus* wohl die Zerreiche, *Q. cerris*, L., *ilex* scheint identisch zu sein mit πρῖνος, und *suber* ist die Korkeiche. Wir betrachten im Folgenden die vornehmlichsten Arten.

Steineiche (*Q. sessiliflora* Smith) und Stieleiche (*Q. pedunculata* Ehrh., beide auch als *Q. robur* L. bekannt), δρῦς, *robur*, *quercus*; von trefflichem, nicht leicht faulendem[4]) Holze, das namentlich unter der Erde und im Wasser ausserordentlich sich bewährt[5]); es ist schwer zu bearbeiten[6]); bei der Tischlerarbeit hat es die eigenthümliche Eigenschaft, sich mit Kiefer- und Tannenholz nicht zusammenleimen zu lassen.[7])

---

[1]) Vgl. Theophr. III, 7, 3.

[2]) Plin. XVI, 17 u. 19.

[3]) Dieselben werden auch sonst unterschieden; so z. B. Vitr. VII, 3, 1, wo *robur* zu einem bestimmten Zweck empfohlen, *quercus* aber verworfen wird. Col. IX, 1, 3 ist die Lesart verdorben, doch scheint es, als ob da *robur* der allgemeine Begriff, *quercus* und *suber* Unterarten sein sollen.

[4]) Theophr. V, 4, 2. Plin. XVI, 212, wo *robur* aber erst in zweiter Reihe (nach Cypresse, Buchsbaum, Eibe u. a.) genannt ist.

[5]) Theophr. V, 4, 3: ἔτι δὲ ἄλλο πρὸς ἄλλο καὶ ἐν ἄλλῳ ἀσαπές, οἷον πτελέα μὲν ἐν τῷ ἀέρι, δρῦς δὲ κατορυττομένη καὶ ἐν τῷ ὕδατι καταβρεχομένη· δοκεῖ γὰρ ὅλως ἀσαπὲς εἶναι. Plin. XVI, 218 unterscheidet bei seiner Uebersetzung: ulmus in perflatu firma, robur defossum et in aquis quercus obruta. Pallad. Nov. 15, 2: Quercus durabilis si terrenis operibus obruatur, et aliquatenus palis.

[6]) Theophr. V, 5, 1; cf. Plin. XVI, 22.

[7]) Theophr. V, 7, 2: οὐχ ἅπτεται δὲ οὐδὲ κατὰ τὴν κόλλησιν ὁμοίως τὸ δρύϊνον τῶν πευκίνων καὶ ἐλατίνων· τὰ μὲν γὰρ πυκνὰ τὰ δὲ μανὰ καὶ τὰ μὲν ὅμοια τὰ δ' οὔ. Plin. XVI, 226: quaedam et inter se et cum aliis insociabilia glutino, sicut robur, nec fere cohaerent nisi similia natura, ut si quis lapidem lignumque coniungit.

Die umfassendste Verwendung fand es als Bauholz[1]), namentlich unter der Erde in senkrechter Lage als Pfeiler[2]), während man von vertical gelegten Eichenbalken behauptete, dass sie nicht widerstandsfähig wären und sich würfen.[3]) Im übrigen war auf die Dauerhaftigkeit des Holzes von grossem Einfluss, ob man sie zur rechten Zeit, d. h. Anfang Winter, gefällt hatte; solches Eichenholz galt für besonders dauerhaft.[4]) Seine Dauerhaftigkeit im Wasser machte es zu einem geschätzten Material für den Schiffbau[5]), namentlich Kiele für Dreiruderer stellte man daraus her[6]); doch galt es als mehr geeignet für Flussschiffe wie für Seeschiffe, weil es angeblich vom Seewasser angegriffen wird.[7]) Ferner fand das Eichenholz viel-

[1]) Theophr. V, 7, 4. Paus. VIII, 10, 2. Vitr. II, 9, 5. III, 3, 2. V, 12, 3 u. s.

[2]) Eichene Säulen, Paus. VI, 24, 9.

[3]) Theophr. V, 6, 1: βάρος δὲ ἐνεγκεῖν ἰσχυρὰ καὶ ἡ ἐλάτη καὶ ἡ πεύκη πλάγιαι τιθέμεναι· οὐδὲν γὰρ ἐνδιδόασιν ὥσπερ ἡ δρῦς καὶ τὰ γεώδη, ἀλλ' ἀντωθοῦσι· σημεῖον δὲ ὅτι οὐδέποτε ῥήγνυνται καθάπερ ἐλάα καὶ δρῦς, ἀλλὰ πρότερον σήπονται καὶ ἄλλως ἀπαυδῶσιν. V, 7, 6: δρῦς δὲ πρὸς οἰκοδομίαν καὶ πρὸς ναυπηγίαν ἔτι τε πρὸς τὰ κατὰ γῆς κατορυττόμενα. Plin. XVI, 218: eadem (quercus) supra terram rimosa facit opera torquendo se; ib. 222: robur, olea incurvantur ceduntque ponderi. Genauer Vitr. II, 9, 8: quercus terrenis principiorum satietatibus abundans parumque habens umoris et aëris et ignis, cum in terrenis operibus obruitur, infinitam habet aeternitatem. ex eo cum tangitur umore non habens foraminum raritates propter spissitatem non potest in corpus recipere liquorem sed fugiens ab umore resistit et torquetur et efficit in quibus est operibus ea rimosa. Wie oben bemerkt, sagt Vitr. VII, 3, 1 von der *quercus* dasselbe, während er *robur* empfiehlt (vgl. auch VII, 1, 2). Plin. hingegen sagt vom *robur* auch, dass es sich wirft. Es scheint also, dass *robur* bald mit *quercus* identisch gebraucht, bald eine andere Art damit bezeichnet worden ist.

[4]) Theophr. V, 1, 2: ὡραῖον δὲ τμηθὲν τὸ δρύϊνον ἀσαπές τε καὶ ἀθριπηδέστατον γίνεται καὶ σκληρὸν καὶ πυκνὸν ὥσπερ κέρας· πᾶν γὰρ ὅμοιόν ἐστι ἐγκαρδίῳ. πλὴν τό γε τῆς ἁλιφλοίου καὶ τότε φαῦλον. Plin. XVI, 189: robur vere caesum teredinem sentit, bruma autem neque vitiatur neque pandatur, alias obnoxium etiam ut torqueat sese findatque, quod in subere tempestive quoque caeso evenit.

[5]) Hom. Il. XIII, 389. Theophr. V, 7, 5. Val. Flacc. V, 65.

[6]) Theophr. V, 7, 2: τὴν δὲ τρόπιν τριήρει δρυΐνην ἵνα ἀντέχῃ πρὸς τὰς νεωλκίας.

[7]) Ib. V, 4, 3: δι' ὃ καὶ εἰς τοὺς ποταμοὺς καὶ εἰς τὰς λίμνας ἐκ τούτων ναυπηγοῦσιν· ἐν δὲ τῇ θαλάττῃ σήπεται.

fache Verwendung beim Landbau, bei Anlage von Zäunen u. dgl.[1]), für Schindeln[2]), Pflüge[3]), Axtstiele[4]); ferner zu Tischlerarbeit verschiedener Art, für Thürschwellen[5]), Riegel[6]), Bänke[7]), Wagen[8]), Gefässe[9]): auch Lanzenschäfte wurden daraus gefertigt.[10]) Als Material für Bildsäulen kommt es vereinzelt vor.[11])

Kermeseiche, *Q. coccifera* L., πρῖνος, *ilex*, hat dichtes, festes Holz[12]), das sich weniger zum Bauen, als zu allerhand Tischlerarbeit eignet. So fertigte man daraus Thürangeln[13]), Radachsen[14]), Stiele zu Bohrern und Hämmern, sowie Griffe von allerlei ländlichen Geräthen[15]), Krümmel an Pflü-

---

[1]) Hom. Od. IX, 186. XIV, 12. Cat. r. r. 18, 4 u. 8. Col. VI, 19, 1; 30, 2. XI, 2, 13. Pall. Mart. 8, 2. Nov. 15, 2.

[2]) Vitr. II, 1, 4. Plin. XVI, 36 (S. 251 A. 3).

[3]) Hes. opp. 436. Virg. Georg. I, 162: grave robur aratri; darnach Val. Fl. VII, 555.

[4]) Bei Aesop. f. 122 klagen die Eichen bei Zeus, dass sie mehr als andere Bäume gefällt würden, worauf er ihnen erwidert: ὑμεῖς αὐταὶ αἴτιοι τῆς τοσαύτης ἑαυταῖς καθεστήκατε συμφορᾶς· εἰ μὴ γὰρ τοὺς στειλειοὺς ἐγεννᾶτε, καὶ πρὸς τεκτονικὴν καὶ γεωργικὴν χρήσιμοι ἦτε, οὐκ ἂν πέλεκυς ὑμᾶς ἐξέκοπτεν.

[5]) Hom. Od. XXI, 43.

[6]) Ov. met. V, 120: robusta repagula.

[7]) Cic. p. Muren. 35, 74: in robore accumbere, mit Beziehung auf die einfachen Sitten der Spartaner.

[8]) Hor. Ep. II, 2, 74: robusta plaustra.

[9]) Sil. Ital. VII, 190: quercu in cratera cavata.

[10]) Virg. Aen. X, 479: ferro praefixum robur acuto. Val. Fl. VI, 243. Sil. Ital. II, 267.

[11]) Paus. VIII, 17, 2. Virg. Aen. II, 230 nennt das trojanische Pferd sacrum robur.

[12]) Theophr. III, 16, 1: ξύλον δὲ πυκνὸν καὶ ἰσχυρόν. Plin. XVI, 206. Daher erhält πρίνινος dieselbe Bedeutung wie im Lat. *robustus*; vgl. Ar. Ach. 180. B. A. p. 8, 16. Luc. hist. conscr. 11.

[13]) Theophr. V, 5, 4.

[14]) Id. V, 7, 6: πρῖνος δὲ πρὸς ἄξονας ταῖς μονοστρόφοις ἁμάξαις καὶ εἰς ζύγα λύραις καὶ ψαλτηρίοις (cf. III, 16, 2). Plin. XVI, 229: secatur in lamnas praetenuis et ilex, colore quoque non ingrata, sed maxume fida iis quae terantur, ut rotarum axibus, ad quos lentore fraxinus sicut duritia ilex et utroque legitur ulmus.

[15]) Plin. XVI, 230 (vgl. oben S. 197 A. 1). Colum. XI, 2, 92: manubria ... quorum optima sunt iliginea, deinde carpinea, post haec fraxinea.

gen[1]), Verklammerungen[2]), Wasserröhren[3]) etc.; aber auch feinere Arbeiten, Fourniere[4]), Sophafüsse[5]), ja selbst Stege an Lyren und andern Saiteninstrumenten.[6])

Speiseeiche, *Q. esculus* L., φηγός, *aesculus*, hat zwar festes Holz[7]), verträgt aber keine Feuchtigkeit.[8]) Als Bauholz wird sie daher nur an trockenen Stellen, dann aber sehr gern benutzt[9]); ferner zu Wagenachsen[10]), Gefässen[11]), Bildsäulen.[12])

Zerreiche, *Q. Cerris* L., *cerrus* (griechische Benennung unbekannt); ihr Holz war, weil leicht faulend, als Bauholz nicht beliebt[13]), hingegen verwandte man es zu Griffen (Stielen) für ländliche Werkzeuge.[14])

Korkeiche, *Q. suber* L., lat. *suber*, griech. ἁλίφλοιος, φελλός, φελλόδρυς genannt, obschon hiermit wieder verschiedene Species derselben Art gemeint zu sein scheinen. (Die φελλόδρυς wäre nach Sprengel *Q. pseudo-suber*, Desf.) Das werthvollste Material dieser Gattung ist ihre Rinde, der Kork;

---

1) Hes. opp. 427: γύης πρίνινος; cf. v. 436. Schol. Ar. Ach. 180.

2) Cat. r. r. 18, 9.

3) Virg. Georg. III, 329:

> ad puteos aut alta greges ad stagna iubeto
> currentem ilignis potare canalibus undam.

Also oben offene Quellröhren.

4) Plin. XVI, 229; 231.

5) Ter. Ad. IV, 2, 46 (585): lectuli ilignis pedibus.

6) Theophr. V, 7, 6.

7) Theophr. III, 8, 4: τοῦτο γὰρ (sc. τὸ ξύλον τῆς φηγοῦ) ἰσχυρότατον καὶ ἀσαπέστατον.

8) Plin. XVI, 219: aesculus quoque umoris inpatiens.

9) Vitr. II, 9, 9: aesculus vero quod est omnibus principiis temperata, habet in aedificiis magnas utilitates, sed ea, cum in umore conlocatur, recipiens penitus per foramina liquorem eiecto aëre et igni operatione umidae potestatis vitiatur. Cf. VII, 1, 2. Pall. Nov. 15, 2: aesculus aedificiis et ridicis apta materies (ridicae sind viereckige Rebhölzer).

10) Hom. Il. V, 838.

11) A. P. VI, 33, 5.

12) A. P. VI, 99, 351. IX, 237; cf. Callim. epigr. 36 (al. 34). Ath. II, 52 E.

13) Vitr. II, 9, 9. VII, 1, 2. Plin. XVI, 218 (S. 250 A. 6).

14) Plin. XVI, 230.

der mannichfaltige Verwendung fand; das Holz war von verschiedenem Werthe; das der ἁλίφλοιος leicht faulend und daher zu Bauten untauglich[1]), doch benutzte man es zu Wagenachsen u. dgl.[2]) Hingegen galt das Holz der beiden andern Arten für dauerhaft und fest[3]); man benutzte es aber ebenfalls weniger zum Bauen, als zum Wagenbau, vornehmlich in Elis und Lakedaemon, wo man keine Kermeseichen hatte.[4]) Zur Bildschnitzerei wurde es später nicht mehr verwandt.[5])

Ich erwähne bei dieser Gelegenheit, da sich schwerlich sonst ein Anlass bieten wird, darauf zurückzukommen, die Verwendung, welche die Alten von dem Kork selbst gemacht haben. Es ist vornehmlich folgende[6]): die Fischer machten daraus die sog. Flossen zu ihren Netzen, d. h. die Korkstücke (*tragulae*) an dem Theile, welcher den obersten Rand des Netzes, der auf der Oberfläche des Wassers gehalten

[1]) Theophr. III, 8, 5: ἡ γὰρ ἁλίφλοιος παχὺ μὲν ἔχει τὸ στέλεχος, χαῦνον δὲ καὶ κοῖλον, ἐὰν ἔχῃ πάχος ὡς ἐπὶ τὸ πολύ, δι' ὃ καὶ ἀχρεῖον εἰς τὰς οἰκοδομάς· ἔτι δὲ σήπεται τάχιστα. Plin. XVI, 24: pessuma et carboni et materiae haliphloeos dicta, cui crassissimus cortex atque caudex et plerumque cavos fungosusque.

[2]) Theophr. III, 8, 7: τὸ δὲ τῆς ἁλιφλοίου χρήσιμον εἰς τοὺς ἄξονας μόνον καὶ τὰ τοιαῦτα.

[3]) Theophr. III, 17, 1: ξύλον (τοῦ φελλοῦ) ἰσχυρόν; cf. III, 16, 3: ὃ δὲ καλοῦσιν οἱ Ἀρκάδες φελλόδρυν τοιάνδε ἔχει τὴν φύσιν· ὡς μὲν ἁπλῶς εἰπεῖν ἀνὰ μέσον πρίνου καὶ δρυός ἐστιν· . . . ἔστι δὲ μαλακώτερον μὲν καὶ μανότερον τοῦ πρίνου, σκληρότερον δὲ καὶ πυκνότερον τῆς δρυός. Plin. XVI, 212 (cf. ib. 189. 204. 211).

[4]) Theophr. III, 16, 2: ὅπου μὴ φύεται πρῖνος τούτῳ χρῶνται πρὸς τὰς ἁμάξας καὶ τὰ τοιαῦτα, καθάπερ οἱ περὶ Λακεδαίμονα καὶ Ἠλείαν. Plin. XVI, 34: ubi non nascitur ilex, pro ea subere utuntur in carpentariis praecipue fabricis, ut circa Elim et Lacedaemona.

[5]) Theophr. V, 3, 6: ὁ δὲ φοῖνιξ κοῦφος καὶ εὔεργος καὶ μαλακός, ὥσπερ ὁ φελλός, βελτίων δὲ τοῦ φελλοῦ ὅτι γλίσχρος· ἐκεῖνο δὲ θραυστόν. διὰ τοῦτο τὰ εἴδωλα νῦν ἐκ τοῦ τῶν φοινίκων ποιοῦσι τὸν δὲ φελλὸν παρήκασι.

[6]) Vgl. über die Verwendung des Korks bei den Alten Beckmann, Beitr. z. Gesch. d. Erfindgn. II, 472 ff. Die Hauptstelle ist Plin. XVI, 34: usus eius (suberi corticis) ancoralibus maxime navium, piscantiumque tragulis et cadorum opturamentis, praeterea in hiberno feminarum calciatu.

werden muss, umgiebt[1]); ferner fertigte man davon die an den Ankertauen befestigten Ankerhölzer, die auf dem Wasser über dem geworfenen Anker schwammen und dessen Stelle bezeichneten.[2]) Man machte sodann, wie noch heute, Sohlen daraus, namentlich für Frauen[3]); auch wurde der Kork schon im Alterthum zu Pfropfen benutzt.[4])

Was endlich die noch bei Theophrast genannten, nicht bestimmbaren Arten anlangt, so haben die ἡμερίς und αἰγίλωψ festes Holz, aber nicht sehr dauerhaftes[5]); hingegen ist das Material von πλατύφυλλος (*latifolia*) und ἀσπρίς schlecht und namentlich zu Bauten untauglich.[6])

Epheu, *Hedera helix* L., κισσός, *hedera*, fand bei der geringen Dicke, welche der Stamm erreicht, nur sehr beschränkte Anwendung. Man leitete in späterer Zeit den Namen des schon bei Homer vorkommenden Trinkgefässes κισσύβιον davon

---

[1]) Aesch. Choeph. 506: φελλοὶ δ' ὥς ἄγουσι δίκτυον. Plut. de daem. Socr. 22 p. 592 A: ὥσπερ τοὺς τὰ δίκτυα διασημαίνοντας ἐν τῇ θαλάσσῃ φελλοὺς ὁρῶμεν ἐπιφερομένους. A. P. VI, 192. Auson. Mos. 246. Sidon. Apoll. ep. II, 2.

[2]) So erklärt Beckmann a. O. 480 sehr hübsch die betr. Worte des Plin., mit Berufung auf Paus. VIII, 12, 1: αἱ τρίται δὲ (δρύες) ἀραιὸν τὸν φλοιὸν καὶ οὕτω δή τι παρέχονται κοῦφον, ὥστε ἀπ' αὐτοῦ καὶ ἐν θαλάσσῃ ποιοῦνται σημεῖα ἀγκύραις καὶ δικτύοις· ταύτης τῆς δρυὸς τὸν φλοιὸν ἄλλοι τε Ἰώνων καὶ Ἑρμησιάναξ ὁ τὰ ἐλεγεῖα ποιήσας φελλὸν ὀνομάζουσιν. Dass man sich des Korkes auch schon zum schwimmen bediente, zeigt Plut. Camill. 25; cf. id. Cato 38.

[3]) Plin. l. l.

[4]) Cat. r. r. 120: mustum si voles totum annum habere, in amphorem mustum indito et corticem oppicato. Hor. carm. III, 8, 10:

hic dies anno redeunte festus
corticem adstrictum pice dimovebit
amphorae.

Ueber Bienenkörbe aus Kork s. oben S. 151 A. 3.

[5]) Theophr. III, 8, 4: τὸ δὲ ξύλον (τῆς ἡμερίδος) ἰσχυρὸν μὲν ἀσθενέστερον δὲ τῆς φηγοῦ· τοῦτο γὰρ ἰσχυρότατον καὶ ἀσαπέστατον. Ib.: τὸ ξύλον (τῆς αἰγίλωπος) εἰς μῆκος ἰσχυρότατον. Plin. XVI, 22.

[6]) Theophr. III, 8, 5: (τὸ ξύλον τῆς πλατυφύλλου) πρὸς τὴν χρείαν τὴν οἰκοδομικὴν χείριστον μετὰ τὴν ἁλίφλοιον; ib. 7: μοχθηρὰ δὲ καὶ τὰ ξύλα (der macedonischen Arten)· πελεκηθέντα μὲν ὅλως ἀχρεῖα· καταρρήγνυται γὰρ καὶ διαπίπτει· ἀπελέκητα δὲ βελτίω, δι' ὃ καὶ οὕτω χρῶνται. Plin. XVI, 23.

her, dass man in früherer Zeit Becher aus Epheuholz gefertigt habe[1]); ein Milchgefäss aus Epheuholz nennt Euripides.[2]) In historischer Zeit erfahren wir nur von Gefässen aus diesem Material, welche dazu dienen sollten, den Wassergehalt des Weines zu prüfen.[3])

Erle, Gattung *Alnus* L., κλήθρα, *alnus*, hat weiches[4]) Holz, das im Trocknen nicht sehr dauerhaft, hingegen in der Feuchtigkeit von unübertrefflicher Festigkeit ist.[5]) Es ward daher bei Bauten nicht oberhalb der Erde, wohl aber zur Fundamentirung verwendet, und wo in sumpfigen Gegenden, wie z. B. in Ravenna, auf Pfahlrosten gebaut werden musste, nahm man dazu Erlenholz, das nicht nur dauerhaft blieb, sondern auch schwere Lasten zu tragen vermochte[6]), weshalb

---

[1]) So lauten die meisten Erklärungen, welche Ath. XI, 476 F sqq. mittheilt, aber ohne sichere Kunde; vgl. ib. 477 A: Εὔμολπος δὲ γένος τι ποτηρίου, ἴσως, φησί, κατ' ἀρχὰς ἐκ κισσίνου κατασκευασθὲν ξύλου; ib. D: εἰκάσειε δ' ἄν τις τὸ κισσύβιον τὸ πρῶτον ὑπὸ ποιμένων ἐργασθῆναι ἐκ κισσίνου ξύλου Vgl. auch Eur. Alc. 756: ποτῆρα κίσσινον. Cf. Phot. p. 167, 14. E. M. p. 515, 34. Hes. s. h. v.

[2]) Bei Ath. l. l. 477 A: γάλακτος κίσσινον σκύφος.

[3]) Cat. r. r. 111: si voles scire in vinum aqua addita sit necne, vasculum facito de materia ederacea. vinum id, quod putabis aquam habere, eodem mittito. si habebit aquam, vinum effluet, aqua manebit. nam non continet vinum vas ederaceum. Vgl. Plin. XVI, 155.

[4]) Theophr. III, 14, 3: ξύλον δ' ἔχον μαλακὸν καὶ ἐντεριώνην μαλακήν.

[5]) Vitr. II, 9, 10: alnus autem, quae proxima fluminum ripis proceatur et minime materies utilis videtur, habet in se egregias rationes. est enim aëre et igni plurimo temperata, non multum terreno, umore paulo. Plin. XVI, 218: larix in umore praecipua et alnus nigra.

[6]) Vitr. l. l.: itaque in palustribus locis infra fundamenta aedificiorum palationibus crebre fixa, recipiens in se quod minus habet in corpore liquoris, permanet immortalis ad aeternitatem et sustinet immania pondera structurae et sine vitiis conservat. ita quae non potest extra terram paulum tempus durare, ea in umore obruta permanet ad diuturnitatem. est autem maxime id considerare Ravennae, quod ibi omnia opera et publica et privata sub fundamentis eius generis habent palos (cf. pali alnei, Vitr. III, 3, 2. V, 12, 6). Plin. XVI, 219: adacta in terram in palustribus alnus aeterna onerisque quantilibet patiens. Pall. Nov. 15, 2: alnus fabricae inutilis, sed necessaria, si humidus locus ad accipienda fundamenta palandus est.

es auch bei Brückenbauten Anwendung fand.[1]) Dieselbe Eigenschaft machte auch die Erle zu einem sehr allgemeinen Material für Schiffe[2]); auch bohrte man die Erlen (wie heute noch) zu Wasserleitungsröhren.[3]) Die am Stamme der Erle sich bildenden Auswüchse wurden zu Fournieren geschnitten, hatten aber nicht hohen Werth.[4])

Esche, *Fraxinus* L., μελία (nach Sprengel und Fraas bei Theophrast *Ornus europaea*, Pers.), *fraxinus*, hat nachgiebiges, gut zu bearbeitendes, aber sich leicht werfendes Holz[5]), das zu mancherlei brauchbar ist.[6]) Bei Bauten that es, wenn es ordentlich ausgetrocknet war und längere Zeit gelagert hatte, gute Dienste.[7]) Auch beim innern Ausbau wurde das Eschenholz benutzt[8]), ferner für Schiffsausrüstungen, sowohl was Drechslerarbeit anlangt, als für den

[1]) Lucan. II, 486; cf. IV, 422.

[2]) Virg. Georg. I, 136:

tunc alnos primum fluvii sensere cavatas.

ib. II, 451:

nec non et torrentem undam levis innatat alnus
missa Pado.

Cf. Senec. Oed. 553. Lucan. II, 427. III, 441. 520. Sil. Ital. XII, 521. Iuven. III, 266. Stat. Theb. III, 23. VI, 106. Claud. rapt. Pros. praef. I, 3.

[3]) Plin. XVI, 224: pinus, piceae, alni ad aquarum ductus in tubos cavantur. obrutae terra plurumis durant annis, eaedem, si non integantur, cito senescunt, mirum in modum fortiores, si umor extra quoque supersit.

[4]) Plin. XVI, 69: reperitur et in alno tuber, sed tanto deterius, quantum ab acere alnus ipsa distat. Ib. 231: dat et alnus, ut dictum est, tuber sectile sicut citrum acerque.

[5]) Theophr. V, 6, 4. Plin. XVI, 219: alnus et fraxinus lentae, sed facile pandantur, flexiles tamen stantesque a circumcisura siccatae fideliores; ib. 228: oboedientissimus quocumque in opere fraxinus.

[6]) Plin. XVI, 62: materies (fraxinus) est ad pluruma utilis.

[7]) Vitr. II, 9, 11: ulnus et fraxinus maximos habent umores minimumque aëris et ignis, terreni temperate mixtione comparatae. sunt in operibus cum fabricantur lentae et ab pondere umoris non habent rigorem et celeriter pandant. Simul autem vetustate sunt aridae factae aut in agro proiecto qui inest eo liquore stantes emoriuntur, fiunt duriores et in commissuris et coagmentationibus ab lentitudine firmas recipiunt catenationes. Cf. Pallad. Nov. 15, 2. (Das Holz von *Fraxinus excelsior* L. gilt heut als hart, schwerspaltig, ziemlich biegsam; der Witterung ausgesetzt und im Freien von geringer Dauer.)

[8]) Eichene Schwelle bei Hom. Od. XVII, 339.

Kern des Schiffes und die sog. ἐπωτίδες der Kriegsschiffe[1]); bei der Schreinerarbeit für Bettstellen[2]), vom Stellmacher für Radachsen und andere Wagentheile[3]); auch zu Hammerstielen und Bohrergriffen wird es empfohlen.[4]) Am häufigsten aber wird der Esche bei den Dichtern gedacht als des Materials, woraus die Wurfspiesse hergestellt wurden, sodass *fraxinus* allein schon die Bedeutung „Speer" erhalten hat.[5])

Feige, *Ficus carica* L., συκῆ, *ficus*, hat kein sehr brauchbares Holz[6]), wurde aber doch sowohl bei Bauten[7]), wie zur Verfertigung ländlicher Geräthe[8]), besonders aber zum Schnitzen von Bildsäulen, namentlich aus dem dionysischen Kreise, benutzt.[9]) Das Holz des wilden Feigenbaumes, *Ficus Carica silvestris*, ἐρινεός, *caprificus*, fand bei solchen Objekten, die gekrümmt werden mussten, wie z. B. Schiffsrippen, Radfelgen u. dgl., Anwendung.[10])

---

[1]) Theophr. V, 7, 3: ἡ δὲ τορνεία τοῖς μὲν πλοίοις γίνεται συκαμίνου, μελίας, πτελέας, πλατάνου· γλισχρότητα γὰρ ἔχειν δεῖ καὶ ἰσχύν. Vgl. ib.: τὸ δὲ στερέωμα, πρὸς ᾧ τὸ χέλυσμα καὶ τὰς ἐπωτίδας μελίας καὶ συκαμίνου καὶ πτελέας· ἰσχυρὰ γὰρ δεῖ ταῦτ' εἶναι.

[2]) Theophr. V, 6, 4 (S. 251 A. 4).

[3]) Plin. XVI, 229 (S. 263 A. 14); ib. 228: Gallica (fraxinus) vero etiam ad currus flexibile vite (wobei vitis die verallgemeinerte Bedeutung von Zweig haben müsste, vgl. XXIV, 98, doch ist die L.-A. verdorben. Die Hdsn. haben vita; Sillig liest vitem und zieht es zum Folgenden, was auch unpassend ist).

[4]) Oben S. 197.

[5]) Hom. Il. II, 543. XX, 277. 322. XXII, 133. 225. A. P. VI, 52. Luc. adv. ind. 7. Ov. met. V, 9. 144. VII, 677. X, 93. XII, 122. 324 369. Stat. Theb. VI, 102. Vgl. Plin. XVI, 62 u. 228: (fraxinus) hastis corylo melior, cornu levior, sorbo lentior. Artemid. II, 25 (S. 252 A. 2).

[6]) Bei Hor. Sat. I, 8, 1 heisst es inutile lignum, und der Schol. Cruqu. bemerkt dazu: ad nihil aptum, nam materia eius arboris propter fragilitatem nullis fabricis est idonea.

[7]) Theophr. V, 6, 1: ἰσχυρὸν δὲ καὶ τὸ τῆς (συκῆς) ξύλον πλὴν εἰς ὀρθόν.

[8]) Cat. r. r. 31, 1. Bank von Feigenholz, Hor. l. l. v. 2.

[9]) Ath. III, 78 C. Theocr. Epigr. 4, 2 (cf. A. P. IX, 437, 2). App. Plan. 86, 3; der Priap von Feigenholz, bei Hor. Sat. I, 8; doch eine Athletenstatue aus diesem Material erwähnt Paus. VI, 18, 7.

[10]) Theophr. V, 6, 2: εὔκαμπτα δὲ ὡς μὲν ἁπλῶς εἰπεῖν ὅσα γλίσχρα. διαφέρειν δὲ δοκεῖ συκάμινος καὶ ἐρινεός, δι' ὃ καὶ τὰ ἴκρια καὶ τὰς στε-

Fichte, s. Tanne (Rothtanne) und vgl. unter Pinie.

Hartriegel (Kornelkirsche), *Cornus mascula* L., κράνεια, *cornus*, hat ausserordentlich festes, hornähnliches (woher der Name) Holz[1]); doch liess sich dasselbe bei der geringen Grösse des Baumes nicht als Bauholz, sondern nur zu kleineren Gegenständen verwenden: für Radspeichen, hölzerne Keile (Schwalbenschwänze) und Nägel[2]), Becher[3]), Bogen[4]), Stöcke[5]); am häufigsten zu Speerschäften und Wurfspiessen für Krieg oder Jagd, weshalb auch hier der Name des Holzes allein schon die Bedeutung des Wurfspiesses erhält.[6])

Hollunder, *Sambucus nigra* L., ἀκτή, *sambucus*; dient in seinen biegsamen Zweigen zu Flechtwerk[7]), und wird, leicht getrocknet, zu Stöcken benutzt[8]); gut ausgetrocknet wäre das

---

φάνας καὶ ὅλως ὅςα περὶ τὸν κόςμον ἐκ τούτων ποιοῦςι. Was mit dem ςτεφάναι gemeint ist, weiss ich leider nicht zu sagen. Plin. XVI, 227 übersetzt nur: cuicumque operi facilia flexilia omnia quae lenta diximus, praeterque morus et caprificus. Zu Radfelgen wird der ἐρινεόc verarbeitet bei Theocr. Id. XXV, 247 ff.:

ὡc δ' ὅτ' ἂν ἁρματοπηγὸc ἀνὴρ πολέων ἴδριc ἔργων
ὄρπηκαc κάμπτηςιν ἐρινεοῦ εὐκεάτοιο [al. εὐκτεάνοιο],
θάλψαc ἐν πυρὶ πρῶτον, ἵν' ἀξόνι' ᾗ [al. ἐπαξανίῳ] κύκλα δίφρῳ.

[1]) Theophr. III, 12, 1: τὸ δὲ ξύλον τὸ μὲν τῆc κρανείαc ἀκάρδιον καὶ ςτερεὸν ὅλον, ὅμοιον κέρατι τὴν πυκνότητα καὶ τὴν ἰςχύν, τὸ δὲ τῆc θηλυκρανείαc ἐντεριώνην ἔχον καὶ μαλακώτερον καὶ κοιλαινόμενον δι' ὃ καὶ ἀχρεῖον εἰc τὰ ἀκόντια. Ib. V, 6, 4; cf. Plin. XVI, 183. 186. 206.

[2]) Plin. XVI, 206: ab his proxuma est cornus, quamquam non potest videri materies propter exilitatem, sed lignum non alio paene quam ad radios rotarum utile aut si quid cuneandum sit in ligno clavisve figendum ceu ferreis. Clavi cornei erwähnt Cat. r. r. 18, 9.

[3]) Ath. XI, 479 F.

[4]) Bei den Lykiern, Herod. VII, 92; bei den Sauromaten, Paus. I, 21, 5.

[5]) Liv. I, 56, 9.

[6]) Vgl. vornehmlich Plin. XVI, 228 (S. 269 A. 3); ib. 186: fulva cornus in venabulis nitet incisuris nodata propter decorem. Vgl. sonst Hom. h. Merc. 460. Xen. Hell. III, 4, 14. Theophr. III, 12, 1. Strab. XII, p. 570. A. P. VI, 123, 1. Virg. Georg. II, 448. Aen. V, 557. IX, 698. Ov. met. VII, 677. VIII, 408. XII, 451. Id. heroid. 4, 83. Sil. Ital. IV, 552. X, 122. XIII, 204. Stat. Theb. VII, 647 u. s. ö.

[7]) Vgl. Bd. I, 299.

[8]) Theophr. III, 13, 4: τὸ δὲ ξύλον χαῦνον καὶ κοῦφον ξηρανθέν, ἐντεριώνην δὲ ἔχει μαλακήν, ὥςτε δι' ὅλου καὶ κοιλαίνεςθαι τὰc ῥάβδουc,

Holz fest und dauerhaft, selbst in der Nässe[1]) (was aber auf unsern sehr markreichen Hollunder durchaus nicht passt). Man fertigte daraus auch Jagdspiesse[2]) und Flöten[3]), und aus der Wurzel wurden Fourniere geschnitten.[4]) Die bei Theophrast erwähnte σημύδα, aus der man gleichfalls Stöcke machte[5]), hält Sprengel für *Sambucus ebulus* L. (Zwerghollunder).[6])

Kastanie, *Fagus castanea* L., καστανέα[7]), *castanea*, hat sehr festes, namentlich zu landwirthschaftlichen Zwecken verwandtes Holz.[8])

Kiefer, *Pinus* L., πεύκη, *picea*[9]); hat schönes, dauerhaftes und zu zahlreichen Objecten geeignetes Holz.[10]) Das-

---

ἐξ ὧν καὶ τὰς βακτηρίας ποιοῦσι τὰς κούφας. Ein baculus sambuceus erwähnt bei Aurel. Vict. vir. ill. 10.

[1]) Theophr. l. l.: ξηρανθὲν δὲ ἰσχυρὸν καὶ ἀγήρων ἐὰν βρέχηται κἂν ᾖ λελοπισμένον. Zu Rebstöcken verwendet, Plin. XVII, 151. 174.

[2]) Plin. XVI, 187: quidamque venabula ex ea (sc. sabuco) praeferunt omnibus, constat enim cute et ossibus.

[3]) Isid. Orig. III, 20, 7: sambuca in musicis species est symphoniarum, est enim genus ligni fragilis, unde et tibiae componuntur.

[4]) Plin. XVI, 231.

[5]) Theophr. V, 7, 7: κηλάστρῳ δὲ καὶ σημύδᾳ πρὸς βακτηρίαν (χρῶνται).

[6]) Hingegen Fraas, Synops. plant. p. 65 für *Cercis Siliquastrum* L.; gegen Sprengel spricht der Umstand, dass der Zwerghollunder einjährig ist, also nicht die zu Stöcken nöthige Grösse erreicht.

[7]) Theophrast erwähnt nur die Früchte, vgl. IV, 8, 11, aber auch hier ist die L.-A. nicht sicher. Die Kastanie scheint den Griechen erst zur römischen Zeit bekannt worden zu sein. Vgl. Hehn, Culturpfl.[2] p. 340 ff.

[8]) Plin. XVI, 206. Pall. Nov. 15, 2: castanea mira soliditate perdurat in agris et tectis et operibus caeteris intestinis, cuius solum pondus in vitio est. Rebhölzer von Kastanie, Plin. XVII, 147. 150.

[9]) Doch scheint bisweilen unter diesen Benennungen auch die Rothtanne verstanden zu sein.

[10]) Allgemein von der πεύκη, Theophr. V, 1, 5: πλείστας δὲ χρείας καὶ μεγίστας ἡ ἐλάτη καὶ ἡ πεύκη παρέχονται καὶ ταῦτα κάλλιστα καὶ μέγιστα τῶν ξύλων ἐστί. διαφέρουσι δὲ ἀλλήλων ἐν πολλοῖς· ἡ μὲν γὰρ πεύκη σαρκωδεστέρα τε καὶ ὀλιγόϊνος· ἡ δ' ἐλάτη καὶ πολύϊνος καὶ ἄσαρκος, ὥστε ἐναντίως ἑκάτερον ἔχειν τῶν μερῶν, τὰς μὲν ἶνας ἰσχυρὰς τὴν δὲ σάρκα μαλακὴν καὶ μανήν· δι' ὃ τὸ μὲν βαρὺ τὸ δὲ κοῦφον. Cf. ib. 4, 2. Speciell von der Strandkiefer (*P. maritima*, Lambert) VII, 9, 1: τὸ δὲ

selbe war geschätzt als Bauholz, namentlich für Balken in vertikaler Lage, da es sich dann nicht zog (ja, nach Art der Palmen sollte es sich sogar nach oben, der Last entgegen, zusammenziehen)[1]; nicht minder beliebt war es zum Schiffbau[2]), meist für runde (Last-)Schiffe, doch auch für Dreiruderer.[3]) Sonst wurde das Kiefernholz für allerlei Tischlerarbeit verwandt, wofür es sich vorzüglich eignet, weil es sich sehr leicht und dauerhaft leimen lässt[4]), ferner zu Schreibtäfelchen[5]), zu Schindeln, Fässern u. dgl.[6]), sowie zu gebohrten Wasserröhren.[7])

Lärche, *Pinus larix* L., den Griechen vermuthlich unbekannt, da sie auch heute noch dort nicht heimisch ist[8]), lat. *larix*, hat ein sehr dauerhaftes, auch die Feuchtigkeit vor-

ξύλον ἰςχυρώτερον τὸ τῆς παραλίας (als der ἰδαία nämlich); und über den Unterschied der männlichen von der weiblichen Art ib. 9, 2: τὰ ξύλα τῆς μὲν ἄρρενος περίμητρα καὶ σκληρὰ καὶ ἐν ταῖς ἐργαςίαις στρεφόμενα, τῆς δὲ θηλείας εὐεργὰ καὶ ἀςτραβῆ καὶ μαλακώτερα. Vgl. noch Plin. XVI, 41.

[1]) Theophr. V, 1, 9: εἰςὶ δὲ πρὸς τὰς ἐργαςίας αὗται (sc. ἐλάτη καὶ πεύκη) κάλλιςται· πυκνότατα γὰρ ἔχουςι τὰ ξύλα; ib. 6, 1 (S. 262 A. 3); ib.: φαςὶ δὲ καὶ τὴν πεύκην καὶ τὴν ἐλάτην (ἄνω) ἀντωθεῖν. Cf. V, 7, 4 u. 5. Plin. XVI, 41: materies vero (piceae) praecipua trabibus et plurumis vitae operibus.

[2]) Eur. Androm. 863. Plat. Legg. IV, 705 C. Plin. l. l.: piceae ... similiter abieti expetitae navigiis. Auch die pinaster, bei Plin. XVI, 39 ad liburnicarum usus, ist wohl Kiefer.

[3]) Theophr. V, 7, 1: τὰς μὲν γὰρ τριήρεις καὶ τὰ μακρὰ πλοῖα ἐλάτινα ποιοῦςι διὰ κουφότητα, τὰ δὲ ςτρογγύλα πεύκινα διὰ τὸ ἀςαπές· ἔνιοι δὲ καὶ τὰς τριήρεις διὰ τὸ μὴ εὐπορεῖν ἐλάτης; cf. ib. 2: τὴν τρόπιν ... ταῖς ὁλκάςι πευκίνην.

[4]) Theophr. V, 6, 2: πρὸς δὲ τὰς τῶν τεκτόνων χρείας ἐχέκολλον μὲν μάλιςτα ἡ πεύκη διά τε τὴν μανότητα καὶ τὴν εὐθυπορίαν· οὐδὲ γὰρ ὅλως οὐδὲ ῥήγνυςθαί φαςιν ἐὰν κολληθῇ.

[5]) Eur. Iph. Aul. 39. Eustath. ad Il. VI, 169 p. 633, 22.

[6]) Plin. XVI, 42: piceae (materies) ad fissilis scandulas cupasque et pauca alia secamenta.

[7]) Plin. XVI, 224 (S. 268 A. 3).

[8]) Zwar sagt Plin. XIII, 100, Homer erwähne den Lärchenbaum zusammen mit der Thuja und der Ceder; das ist aber falsch, da in dem betreffenden Verse, Od. V, 60, nur κέδρος und θύον erwähnt sind. Auch ist da von der Kalypso die Rede, während Plinius irrthümlich die Circe nennt.

trefflich vertragendes Holz[1]), welches daher sowohl für Schiffe[2]) als bei Brückenanlagen[3]) und andern Bauwerken für vertikale Balkenanlagen[4]) verwandt wurde. Wenn aber Vitruv und sein Ausschreiber Palladius berichten, das Lärchenholz sei unverbrennlich, wobei Vitruv eine Methode aus den Kriegen des Caesar mittheilt, über die Art und Weise, wie man diese Eigenschaft des Holzes kennen gelernt habe, so ist das der reine Köhlerglaube und eben so thöricht, wie die daran geknüpften Rathschläge über Verwendung dieses werthvollen Materials.[5]) Für Schreiner- und Drechslerarbeit wird das Lärchenholz ebenfalls empfohlen[6]); speciell das Kernholz der weiblichen Art war ein äusserst geschätztes Material für Malertafeln, da es keine Sprünge bekam.[7])

Lebensbaum (gegliederter), *Thuia articulata* Vahl., jetzt *Callitris quadrivalvis* Vent. genannt, θυΐα *citrus*[8]); war im Alter-

[1]) Plin. XVI, 43: (laricis) materies praestantior longe — incorrupto ei vis umore contumax —; ib. 212; 218: larix in umore praecipua et alnus nigra.

[2]) Plin. XVI, 219 sagt aber: laricem in maritimis navibus obnoxiam teredini tradunt. Cf. Vitr. II, 9, 14.

[3]) Plin. XVI, 190, vom Feldzug des Tiberius in Rhaetien.

[4]) Plin. XVI, 222: pondus sustinere validae abies, larix, etiam in traversum positae. Es scheint aber, als ob Plinius hier Theophr. V, 6, 1 benutzt hat, wo jedoch ἐλάτη καὶ πεύκη, Tanne und Kiefer, genannt sind. Ebenso hat er V, 1, 9, wo auch von der πεύκη die Rede ist, mit larix übersetzt, XVI, 195.

[5]) Vitr. II, 9, 14: larix vero, quae non est nota nisi is municipalibus qui sunt circa ripam fluminis Padi et litora maris Hadriani, non solum ab suci vehementi amaritate ab carie aut tinea non nocetur, sed etiam flammam ex igni non recipit, nec ipsa per se potest ardere, nisi uti saxum in fornace ad calcem coquendam aliis lignis uratur etc. Ib. 16: cuius materiae si esset facultas adportationibus ad urbem, maximae haberentur in aedificiis utilitates, et si non in omne, certe tabulae in subgrundiis circum insulas si essent ex ea conlocatae, ab traiectionis incendiorum aedificia periculo liberarentur, quod eae neque flammam nec carbonem possunt recipere nec facere per se. Darnach Pall. Nov. 15, 1.

[6]) Vitr. II, 9, 17: materies earum prolixa, tractabilis ad intestinum opus non minus quam sappinea.

[7]) Plin. XVI, 187: inventum pictorum immortale nullisque fissile rimis hoc lignum, proxumum medullae est.

[8]) Ueber ihn handelt ein Aufsatz von Mongez, in der Hist. de l'Instit. royal p. 1818, III p. 31; er hält ihn aber für *Juniperus thurifera* L.

thum, wie heute noch, in Nordafrica heimisch, vornehmlich am Atlas, in Mauretanien, auch in Cyrenaika und der Oase des Jupiter Ammon.[1]) Dem griechischen Alterthum war der Baum wenig bekannt; auch da, wo er heimisch war, scheint man seine werthvollen Eigenschaften anfänglich wenig gewürdigt zu haben, denn Theophrast berichtet, in Kyrene wären die Dächer alter Häuser daraus hergestellt.[2]) Hingegen lobt er die Dauerhaftigkeit des nie faulenden[3]) Holzes und die schöne Maserung der Wurzel, aus der man werthvolle Arbeiten herstelle.[4]) Seine hervorragende Bedeutung aber erhielt dieser Baum erst durch den Luxus der römischen Zeit, zumal des Kaiserreichs. Die herrliche Maserung des Holzes nämlich, ganz besonders in der Gegend der Wurzel[5]), machte dasselbe zu dem begehrtesten Material für Prunktische.[6]) Wir haben ganz unglaublich klingende Nachrichten darüber, welch ungeheuere Summen die reichen Römer für Tischplatten (*orbes*) aus diesem Holze zahlten.[7]) Die

[1]) Letztere Orte nennt Theophr. V, 3, 7 als Heimat der Thuja; von jenen bezogen die Römer ihr Citrusholz, Plin. V, 12. XIII, 91. Strab. XVII p. 826.

[2]) L. l.: πολὺ μὲν καὶ ὅπου νῦν ἡ πόλις ἐστί, καὶ ἔτι διαμνημονεύουσιν ὀροφάς τινας τῶν ἀρχαίων οὔσας. Plin. XIII, 101: memoratas ex ea referens (Theophrastus) templorum veterum contignationes quandocumque immortalitatem materiae in tectis contra vitia omnia incorruptae.

[3]) Vgl. auch Plin. XIII, 99: naufragia docuere nuper hanc quoque materiem siccatam mari duritie incorrupta cospissari non ullo modo vehementius.

[4]) L. l.: ἀσαπὲς γὰρ ὅλως τὸ ξύλον, οὐλότατον δὲ τὴν ῥίζαν ἐστί, καὶ ἐκ ταύτης τὰ σπουδαιότατα ποιεῖται τῶν ἔργων. Darnach Plin. l. l. 102: radice nihil crispius, nec aliunde pretiosiora opera.

[5]) Besonders zeichnet sich hierin, wie beim Ahorn, die Zeichnung der knollenartigen Auswüchse aus, Plin. ib. 95: tuber hoc est radicis, maximeque laudatum quod sub terra totum fuerit, et rarius quam quae superne gignuntur etiam in ramis, proprieque quod tanti emitur arborum vitium est, quarum amplitudo ac radices aestimari possunt ex orbibus. Sen. de benef. VII, 9, 2 (s. oben S. 247 A. 3).

[6]) Vgl. über die Citrustische Becker, Gallus II[5], 302 ff. Marquardt V, 2, 314. Friedländer, Sittengeschichte I, 81.

[7]) Die Preise der berühmtesten Tische variiren zwischen 500,000 und 1,400,000 Sesterzen (etwa 87,700 und 304,500 Mark). Plinius bemerkt § 102, dass Erwähnungen solcher Citrustische vor der Zeit des Cicero, der selbst einen besass, sich nicht fänden; Cic. Verr. IV, 17, 37 nennt

Werthschätzung derselben richtete sich vornehmlich nach der Zeichnung der Masern, nach der Farbe, der Grösse, sowie danach, ob die betreffende Platte aus einem Stück bestand oder zusammengesetzt oder nur fourniert war.[1]) Was die Maserung anlangt, so unterschied man vornehmlich folgende Sorten: getigerte (*tigrinum*) mit länglichen Streifen; *pantherinae*, deren Zeichnung an die des Pantherfelles erinnerte; wellenförmig gemusterte, die um so werthvoller waren, je mehr die Maserung den Federn des Pfauenschweifes glich.[2]) Dies waren die kostbarsten Sorten; nach ihnen schätzte man auch solche, welche gleichsam dick mit Körnern bestreut schienen; sie hiessen *apiatae* (wohl wegen einer gewissen Aehnlichkeit der Flecken im Holze mit Bienen?).[3]) Was die Farbe anlangt, so war zur Zeit des Plinius die Mostfarbe am beliebtesten.[4]) Derselbe Schriftsteller zählt auch die hervorragendsten Fehler dieses Holzes auf; dieselben betreffen vornehmlich ebenfalls Farbe und Maserung, und die Genauigkeit, mit der er dies behandelt, zeigt uns, dass die Vorliebe für diese Tische da-

eine maxima et pulcherrima mensa citrea. In der späteren Litteratur werden sie sehr häufig erwähnt: vgl. Strab. IV p. 202. Petr. 119 v. 28. Lucan. Phars. IX, 426. X, 144. Mart. X, 80, 2; 89 lem.; 98, 6. XII, 66, 6 u. s. Stat. Silv. III, 3, 94. Digg. XIX, 1, 21 § 2 u. s.

[1]) Plin. l. l. 93 sq. führt verschiedene solche Beispiele an; aus einem Stück (solida) war der Tisch eines gewissen Nomius, Freigelassenen des Kaisers Tiberius; aus zweien, una commissa ex orbibus dimidiatis duobus, ein Tisch des Königs Ptolemaeus von Mauretanien, wozu Plinius bemerkt: maiusque miraculum in ea est artis latente iunctura quam potuisset esse naturae. Hingegen besass Tiberius selbst zwar einen sehr grossen Citrustisch, der aber nur fournirt war, operimento lamnae vestita, cum tam opima Nomio liberto eius esset. Vgl. ib. 97: post haec amplitudo est. iam toti caudices iuvant, pluresque in una.

[2]) Plin. ib. 96: mensis praecipua dos in venam crispis vel in vertices parvos. illud oblongo evenit discursu ideoque tigrinum appellatur, hoc intorto, et ideo tales pantherinae vocantur. sunt et undatim crispae, maiore gratia si pavonum caudae oculos imitentur. Ueber Mart. XIV, 85: lectus pavoninus vgl. oben S. 246 A. 4.

[3]) Ib. 97: magna vero post has gratia extra praedictas crispis densa veluti grani congerie, quas ob id a similitudine apiatas vocant.

[4]) Ib.: summa vero omnium in colore. hic maxime mulsi placet, vinis suis refulgens [al. venis].

mals fast zu einer förmlichen Wissenschaft ausgebildet war.[1]) Wir erfahren auch, dass man den ursprünglichen Werth des Holzes noch durch künstliche Behandlung zu erhöhen wusste; wenigstens wird berichtet, die Barbaren, d. h. wohl die Nordafricaner, vergrüben die frisch gefällten Stämme in die Erde und behandelten sie mit Wachs. Was aber die Kunsttischler für ein eigenthümliches Verfahren mit diesen kostbaren Holzplatten einschlugen, das lässt sich aus der seltsamen, wohl auf irgend einem Missverständniss beruhenden Notiz des Plinius durchaus nicht entnehmen.[2]) — Anderweitige Verwendung des Holzes wird nur vereinzelt erwähnt. Da Stämme von jener Dicke, welche für Tische nothwendig war, doch immerhin selten waren, so scheint man sonst das Citrusholz zu Fournieren geschnitten zu haben[3]), und damit bekleidete man denn verschiedene, auch so noch immer sehr kostbare Möbel, theils ebenfalls Tische, wie oben erwähnt, theils Sophas[4]), Tragbretter (*repositoria*) zum Aufsetzen der Speisen[5]) u. dgl. Aus alexandrinischer Epoche werden kostbare Thüren aus Thujaholz erwähnt[6]), und in der römischen Zeit scheint man das-

[1]) Ib. 98: mensae vitia: lignum — ita vocatur materiae surda et indigesta simplicitas aut platani foliorum modo digesta —, item ilignae venae similitudo vel coloris et, quibus maxime obnoxias fecere aestus ventique, rimae aut capillamenta rimas imitata; postea murena nigro transcurrens limite variisque corticum punctis adprehensus papaverum modo et in totum atro propior colos maculaeve discolores. (Es ist hierbei manches nicht ganz deutlich, auch scheint der Text verdorben.)

[2]) Plin. ib. 99: virides terra condunt barbari et inlinunt cera, artifices vero frumenti acervis inponunt septenis diebus totidem intermissis, mirumque ponderi quantum ita detrahatur. Ebd. theilt er mit, dass man den Glanz der Tische durch Reiben erhöht: nutriuntur optime splendescuntque manus siccae fricatu a balineis maxime, nec vinis laeduntur ut iis genitae.

[3]) Plin. XVI, 231.

[4]) Pers. I, 53: lecti citrei.

[5]) Plin. XXXIII, 146: Cornelius Nepos tradit . . . repositoriis argentum addi sua memoria coeptum, Fenestella . . . ait . . . se quidem puero quadrata et conpacta aut acere operta aut citro coepisse. Allerlei Geräth (*apparatus*) aus Citrusholz führte Caesar bei seinem gallischen Triumphe vor, Vell. Pat. II, 56, 2; vielleicht waren in Gallien grössere Werkstätten, wo dergleichen hergestellt wurde.

[6]) Am Prachtschiff des Ptolemaeus Philopator, Ath. V, 205 B, waren solche Thüren, von denen es heisst: θυΐναις κατεκεκόλληντο cανίcιν.

selbe zu kostbaren Plafonds (Kassettendecken) benutzt zu haben.[1]) Auch als Material für Schreibtäfelchen[2]) und Bildsäulen wird es erwähnt.[3])

Linde, *Tilia argentea* Dec., φίλυρα, *tilia*, hat sehr weiches, aber dauerhaftes und zu vielen Zwecken brauchbares Holz.[4]) Dasselbe wurde daher weniger in der Baukunst[5]), als vielmehr zu Tischler- und Drechslerarbeiten[6]) verwandt, zu Schreibtafeln[7]), Kisten, Massstäben, auch zur Verkleidung von Schiffen[8]),

---

Damit ist vielleicht auch fournirte Arbeit gemeint. Ebenso am Schiff des Hiero, Ath. V p. 207 E. Auch Diod. Sic. V, 46 erwähnt Thüren aus Thuja, als in einem Tempel auf der Insel Panchaea (im arabischen Meer) befindlich; und die Mauri postes bei Stat. Silv. I, 3, 35 sind offenbar nichts anderes.

[1]) Auf *lacunaria* bezieht man sicher mit Recht Hor Carm. IV, 1, 20: sub trabe citrea, wie die besten Hdsr. anstatt Cypria lesen. Vgl. Marquardt a. O. Anm. 2830 und Varr. r. r. III, 2, 4.

[2]) Mart. XIV, 3: pugillares citrei.
secta nisi in tenues essemus ligna tabellas,
essemus Libyci nobile dentis onus.

[3]) Paus. VIII, 17, 2. Ich weiss nicht, warum Schubart Rh. Mus. a. O. p. 106 hierzu bemerkt, der Baum (θύον) scheine noch nicht bestimmt nachgewiesen, vielleicht sei es Wachholder. Auch am olympischen Zeus war Thyon, d. h. Thujaholz benutzt, nach Dio Chrys. or. XII p. 208 M. und vgl. auch Suid. v. θύον, wonach Masinissa den Rhodiern Elfenbein und Thujaholz πρὸς κατασκευὴν τῶν ἀγαλμάτων schickte (cf. Polyb. V, 88).

[4]) Theophr. V, 6, 2: τῶν δὲ ἄλλων ἡ φίλυρα (εὔτορνος)· τὸ γὰρ ὅλον εὔεργον ὥσπερ ἐλέχθη διὰ μαλακότητα; cf. ib. 3, 3 u. 5, 1. Plin. XVI, 65: materies teredinem non sentit, proceritate perquam modica, verum utilis; ib. 207.

[5]) Vitr. II, 9, 9.

[6]) Theophr. V, 6, 2. Vitr. l. l.: in sculpturis commodam praestant tractabilitatem (Linde u. a. ähnliche Holzarten). Darnach Plin. XVI, 209. Pall. Nov. 15, 2. Vgl. Virg. Georg. II, 449:
nec tiliae leves aut torno rasile buxum
non formam accipiunt ferroque cavantur acuto.
Ueber Eigenthümlichkeit des Lindenholzes beim Leimen vgl. Plin. XVI, 226.

[7]) Cass. Dio LXVII, 15: σανίδιον φιλύρινον δίθυρον, d. h. ein τρίπτυχον. Cf. Galen XVIII, 1, p. 556, 8: σανὶς φιλυρίνη.

[8]) Theophr. V, 7, 5: φίλυρα δὲ πρὸς τὰ σανιδώματα τῶν μακρῶν πλοίων καὶ πρὸς κιβώτια καὶ πρὸς τὴν τῶν μέτρων κατασκευήν. Eine arcula tiliaginea bei Colum. XII, 47, 5. Für chirurgische Zwecke (Geradehalter) vgl. die *tabulae tiliaceae* bei Capitol. Anton. Pius 13; cf. Cael. Aurel. morb. chron. V, 1 (20).

sowie für landwirthschaftliche Geräthe[1]); auch für Bildschnitzerei fand es Verwendung.[2])

Lorbeer, *Laurus nobilis* L., δάφνη, *laurus*, hat lockeres, nicht gerade dauerhaftes Holz.[3]) Man fertigte daraus Stöcke[4]), Pflugdeichseln[5]), Riegel[6]), sowie andere landwirthschaftliche Objecte.[7]) Als Material für Lagerstätten kommt es zwar auch vor, doch ist an der betreffenden Stelle das Lorbeerholz in besonderer Absicht dafür gewählt, sodass man nicht annehmen kann, es sei in dieser Verwendung gerade häufig gewesen.[8]) Auch Flöten wurden aus Lorbeerholz gefertigt.[9])

Maulbeerbaum, *Morus nigra* L., συκάμινος, *morus*, hat dauerhaftes, starkes und dabei leicht zu bearbeitendes Holz.[10]) Es fand hauptsächlich Anwendung beim Schiffbau, indem nicht nur die Tischler- und Drechselarbeit, sondern auch der eigentliche Schiffskörper vielfach daraus hergestellt wurde.[11]) Vom aegyptischen Maulbeerbaum (d. h. der Sykomore, *Ficus sycomorus* L., συκῆ αἰγυπτία, συκόμορον, *ficus Aegyptia*), der ebenfalls zu allerlei verarbeitet wurde (namentlich wegen der fast

---

[1]) Virg. Georg. I, 173: caeditur et tilia ante iugo levis.

[2]) Tertull. de idol. 8: qui de tilia Martem exculpit, quanto citius armarium compingit?

[3]) Theophr. V, 3, 3: μανὰ δὲ τῶν μὲν ἀγρίων καὶ ἐρεψίμων τὰ ἐλάτινα μάλιστα, τῶν δ' ἄλλων τὰ ἄκτινα καὶ τὰ σύκινα καὶ τὰ τῆς μηλέας καὶ τὰ τῆς δάφνης. Id. caus. plant. V, 9, 4: αὕτη (ἡ δάφνη) σήπεται ταχέως, σκωληκοῦται δ' οὐχ ὁμοίως. Cf. Plin. XVI, 207.

[4]) Theophr. h. pl. V, 7, 7: ἔνιοι δὲ καὶ δάφνῃ (χρῶνται)· τὰς γὰρ γεροντικὰς καὶ κούφας (βακτηρίας) ταύτης ποιοῦσιν.

[5]) Hes. opp. et d. 435:

δάφνης δ' ἢ πτελέης ἀκιώτατοι ἱστοβοῆες.

[6]) Cat. r. r. 31, 1; vgl. Plin. XVI, 230.

[7]) Rebhölzer, Plin. XVII, 151. Colum. IV, 26, 1. Geop. XI, 3, 4.

[8]) A.P. IX, 529: ἐς κλινάριον πόρνης ἀπὸ δάφνης, wo Lorbeer nur des Witzes wegen gewählt scheint: λέκτρον ἑνὸς φεύγουσα λέκτρον πολλοῖσιν ἐτύχθη.

[9]) Poll. IV, 71.

[10]) Theophr. V, 4, 2: τῶν δὲ ἄλλων ἀσαπέστατον μετὰ τὰ κυπαρίττινα καὶ τὰ θυώδη τὴν συκάμινον εἶναί φασι καὶ ἰσχυρὸν ἅμα καὶ εὔεργον τὸ ξύλον· γίνεται δὲ τὸ ξύλον καὶ παλαιούμενον μέλαν ὥσπερ λωτός. Cf. Plin. XVI, 186. 207. 210. 218. Hingegen gilt heut das Holz des Maulbeerbaumes für hart und schwer zu bearbeiten.

[11]) Theophr. V, 6, 2. Plin. XVI, 227 (S. 269 A. 10). Theophr. V, 7, 3 (S. 269 A. 1).

unverweslichen Dauerhaftigkeit zu Särgen; die meisten ägyptischen Mumienkasten sind aus Sykomorenholz), berichtet Theophrast, er habe die Eigenthümlichkeit, dass sein Holz im Wasser austrockne; man werfe daher die Stämme in Teiche, wo sie zuerst wegen ihrer Schwere untersänken; wenn sie ausgetrocknet wären, so kämen sie, da sie nun leichter geworden, an die Oberfläche.[1])

Moringa, *Hyperanthera moringa* Vahl., jetzt *Moringa pterygosperma* Gaertn., βάλανος, *balanus*, gedeiht ebenfalls in Aegypten; das feste Holz wurde vornehmlich zum Schiffbau, aber auch anderweitig verwandt.[2])

Müllen (Keuschlamm), *Vitex agnus castus* L., ἄγνος, *vitex*, wird, gleich der Weide, Linde u. dgl. mehr bei Flechtwerk angewandt; doch fand das Holz des bisweilen baumartig werdenden Strauches[3]) sowohl in der Baukunst[4]) als in der Bildschnitzerei[5]) Verwendung.

Myrte, *Myrtus communis* L., μυρρίνη, *myrtus*, ist zwar auch mehr Strauch als Baum, doch ist ihr Holz zu gewissen Zwecken brauchbar; so machte man daraus Lanzenschäfte[6]), und in früher Zeit auch Bildsäulen.[7])

---

[1]) H. pl. IV, 2, 2: πολύοπον δὲ τὸ δένδρον ἐστὶ καὶ τὸ ξύλον αὐτοῦ εἰς πολλὰ χρήσιμον. ἴδιον δὲ ἔχειν δοκεῖ παρὰ τἆλλα· τμηθὲν γὰρ εὐθὺς χλωρόν ἐστι· αὐαίνεται δὲ ἐμβύθιον· εἰς βόθρον δὲ ἐμβάλλουσι καὶ εἰς τὰς λίμνας εὐθὺς καὶ ταριχεύουσι· βρεχόμενον δ' ἐν τῷ βυθῷ ξηραίνεται· καὶ ὅταν τελέως ξηρὸν γένηται, τότε ἀναφέρεται καὶ ἐπινεῖ καὶ δοκεῖ τότε καλῶς τεταριχεῦσθαι· γίνεται γὰρ κοῦφον καὶ μανόν.

[2]) Theophr. IV, 2, 6: ξύλον δὲ ἰσχυρὸν καὶ εἰς ἄλλα τε χρήσιμον καὶ εἰς τὰς ναυπηγίας. Plin. XIII, 61: non eadem gratia [sc. qua persea], quamquam fideli materia, est arbor quam balanum appellavimus, magna ex parte contorta, navalis itaque tantum est.

[3]) Vgl. Theophr. I, 3, 2. Dioscor. I, 134.

[4]) Vitr. II, 9, 9; vgl. X, 11, 2.

[5]) Paus. III, 14, 7 nennt ein Bild des Asklepios aus diesem Material; der Gott erhielt danach den Beinamen Agnitas.

[6]) Verg. Georg. II, 447: myrtus validis hastilibus. Aen. III, 23: densis hastilibus horrida myrtus; ib. VII, 817: pastoralem praefixa cuspide myrtum. Stat. Theb. IV, 300:

hi Paphias myrtos a stirpe recurvant
et pastorali meditantur proelia trunco.

Geop. XI, 7, 6.

[7]) Eine auf eine Weihung des Pelops zurückgeführte Aphrodite ἐκ μυρσίνης τεθηλυίας, Paus. V, 13, 7.

Oelbaum, *Olea europaea* L.; die wilde Art heisst κότινος, *oleaster*, die zahme ἐλάα (ἐλαία), *olea*. Während für die Oelbereitung nur jene brauchbar, wurde das Holz von beiden Arten benutzt. Es ist ausserordentlich dicht und fest, unempfindlich gegen Feuchtigkeit, Wurmfrass und Alter[1]), weshalb es gern bei Bauten angewandt wurde, namentlich für kleinere Balken (*taleae*)[2]) und verticale Pfähle[3]), während grössere Balken in horizontaler Lage leichter barsten.[4]) Seine Festigkeit machte es ferner für gewisse Gegenstände zu einem sehr geeigneten Material; man fertigte daraus Beil- und Hammerstiele[5]), Thürangeln und Ruder[6]); und dass sich Odysseus sein Bett aus einem Oelbaum gezimmert hatte, ist bekannt genug.[7]) Auch das Olivenholz wurde häufig für Schnitzbilder benutzt[8]), namentlich die sehr feste Wurzel.[9])

---

[1]) Theophr. V, 3, 3: πυκνὸν . . . καὶ ἡ ἐλάα δὲ καὶ ὁ κότινος, ἀλλὰ κραῦρα. Ib. 4, 2. (cf. Plin. XVI, 212); 4, 4: πάντα δ' ἐσθίεσθαι τερηδόνι πλὴν κοτίνου καὶ ἐλάας· τὰ δὲ οὔ, διὰ τὴν πικρότητα; cf. auch I, 5, 4 u. 5. Plin. XVI, 206. Vitr. I, 5, 3: namque ei materiae nec caries nec tempestates nec vetustas potest nocere, sed ea et in terra obruta et in aqua conlocata permanet sine vitiis utilis sempiterno. Id. VII, 3, 1. Von einer aegyptischen Olivenart Theophr. IV, 2, 9: τὸ δὲ ξύλον τοῦ δένδρου καὶ σκληρὸν καὶ παραπλήσιον τεμνόμενον τὴν χρόαν τῷ λωτίνῳ.

[2]) Cat. r. r. 45, 2. Vitr. ll. ll. und III, 3, 2.

[3]) Vitr. V, 12, 6.

[4]) Theophr. V, 6, 1.

[5]) Vom zahmen Oelbaum, Hom. Od. V, 236. A. P. VI, 297; vom wilden Theophr. V, 7, 8. Plin. XVI, 230. Vgl. Phaedr. fab. nov. 13, 2:

securi facta postulabat rusticus,
ut arbores robustum sibi manubrium
praeberent; et iusserunt oleastrum dare.

[6]) Theophr. V, 9, 8: ἐκβλαστάνει δὲ μάλιστα τὰ ἐλάϊνα καὶ ἀργὰ κείμενα καὶ εἰργασμένα πολλάκις, ἐὰν ἰκμάδα λαμβάνῃ καὶ ἔχῃ τόπον νοτερόν· ὥσπερ ἤδη τις στροφεὺς τῆς θύρας ἐβλάστησε καὶ εἰς κυλίκιον πλίνθινον τεθεῖσα κώπη ἐν πηλῷ. Plin. l. l.

[7]) Od. XXIII, 190 sqq.

[8]) Herod. V, 82. Paus. II, 30, 4. X, 19, 3. Iul. Obsequ. de prodig. 103. Nach Schol. Demosth. p. 597, 8 war das Schnitzbild der Athene im Erechtheion aus Olivenholz; nach Eudoc. Violar. p. 5 hätte man auch die der Athene geweihten Tropaea aus Olivenholz gefertigt: καὶ ἀνιστᾶσιν αὐτῇ τρόπαια ἐκ ξύλων ἐλαΐδων.

[9]) Theophr. V, 3, 7: τὰ δὲ ἀγάλματα γλύφουσιν ἐκ τοιῶνδε· . . .

Palmen. Unter diesen ist die bekannteste Art die Dattelpalme, *Phoenix dactylifera* L., φοίνιξ, *palma*, allerdings in Griechenland und Italien nicht so gewöhnlich wie im Orient. Das Holz derselben galt als leicht, weich und gut zu bearbeiten[1]), weshalb es auch für Bildsäulen verwandt wurde[2]); damit steht aber im Widerspruch, dass das Holz der Dattelpalme heut als unbrauchbar für Schnitzarbeiten bezeichnet wird. Die Hauptverwendung jedoch fand das Palmenholz in seiner Heimat zu Bauten[3]), und zwar namentlich für Horizontalbalken, da nach einer durch das ganze Alterthum verbreiteten, obschon an sich unbegründeten[4]) Meinung die Palme die Eigenschaft hatte, beim Tragen einer Last sich nicht nach unten, sondern nach oben, der Last entgegen, zu krümmen.[5]) Zu Drechselarbeiten wurde das Palmenholz wohl auch in Italien und Griechenland benutzt[6]), namentlich für Fourniere.[7]) — Von der Zwergpalme, *Chamaerops humilis* L., φοίνιξ χαμαιρριφής, *palma campestris*, deren Stamm sich kaum über den Boden erhebt, wurden vornehmlich die Blätter zu Flechtwerk und Besen benutzt[8]), das Holz liess sich wohl praktisch weniger verwerthen. — Die bei Theophrast den Namen φοίνιξ' κουκιοφόρος führende Art, bei Plinius *cuci* genannt, ist wahrscheinlich die Doom-

τὰ δ' ἐλάττω καὶ ἐκ τῶν ἐλαΐνων ῥιζῶν· ἀρραγεῖς γὰρ αὗται καὶ ὁμαλῶς πως σαρκώδεις.

[1]) Theophr. V, 3, 6: ὁ δὲ φοίνιξ κοῦφος καὶ εὔεργος καὶ μαλακὸς ὥσπερ ὁ φελλός, βελτίων δὲ τοῦ φελλοῦ, ὅτι γλισχρός, ἐκεῖνο δὲ θραυστόν ... ἀναξηραίνεται δὲ καὶ λεαινόμενον καὶ πριόμενον τὸ ξύλον. Plin. XVI, 211.

[2]) Theophr. l. l: διὰ τοῦτο τὰ εἴδωλα νῦν ἐκ τοῦ τῶν φοινίκων ποιοῦσι τὸν δὲ φελλὸν παρήκασι.

[3]) Strab. XVI, 739: διὰ δὲ τὴν τῆς ὕλης σπάνιν ἐκ φοινικίνων ξύλων αἱ οἰκοδομαὶ συντελοῦνται καὶ δοκοῖς καὶ στύλοις. Plin. XIII, 39: sterilibus (palmis) ad materias operumque lautiora utitur Assyria et tota Persis.

[4]) Vgl. Lenz p. 340 A. 725.

[5]) Theophr. V, 6, 1: ἰσχυρὸν δὲ καὶ ὁ φοίνιξ· ἀνάπαλιν γὰρ ἡ κάμψις ἢ τοῖς ἄλλοις γίνεται τὰ μὲν γὰρ εἰς τὰ κάτω κάμπτεται, ὁ δὲ φοίνιξ· εἰς τὰ ἄνω. Vgl. Xen. Cyrop. VII, 5, 11. Strab. XV, p. 731. Plut. Qu. conv. VIII, 4, 5 p. 724 F. Plin. XVI, 223 (cf. 211). Gell. N. A. III, 6 u. s.

[6]) Plin. XIII, 89. In Afrika machte man aus den Rippen der Blätter Bogen, Herod. VII, 69.

[7]) Plin. XVI, 231.

[8]) Theophr. II, 6, 11. Varr. r. r. I, 22, 1. Colum. V, 5, 15. Hor. Sat. II, 4, 83. Mart. IV, 82. Vgl. Hehn, Culturpfl.[2] p. 235.

palme, *Hyphaene crinita* Gärtn. (nach Sprengel *Hyphaene coriacea* Gärtn.). Auch von dieser Art war das Holz sehr geschätzt, aber wohl in Griechenland und Italien selten; die Perser verarbeiteten es zu Möbeln (besonders zu Bettfüssen).[1]) Aus den sehr harten Kernen der Frucht drechselte man Ringe für Vorhänge u. dgl.[2])

Pappel, Gattung *Populus* L.; verarbeitet ward sowohl das Holz der Schwarzpappel, *P. nigra* L., αἴγειρος, *populus nigra*, als das der Silberpappel, *P. alba* L., λεύκη, *populus alba*.[3]) Da es für dauerhaft galt (das Holz unserer heutigen Pappel aber ist ganz schlecht und durchaus nicht dauerhaft), gab es gutes Bauholz ab[4]); da es sich leicht bearbeiten lässt, nahm man es auch zu Holzschnitzarbeiten.[5]) Ferner fertigte man daraus Fourniere[6]), Marken (*tesserae, sortes*)[7]), Radfelgen.[8]) Man nimmt an, dass die bei Homer als Material für Schiffe genannte ἀχερωΐς[9]) auch die Silberpappel bedeute[10]); aber die Beschaffenheit des Holzes spricht ganz gegen diese Annahme.

Persea ist eine bei Theophrast und nach diesem bei

---

[1]) Theophr. IV, 2, 7: διαφέρει δὲ πολὺ τὸ ξύλον (τῆς κουκιοφόρου) τοῦ φοίνικος· τὸ μὲν γὰρ μανὸν καὶ ἰνῶδες καὶ χαῦνον, τὸ δὲ πυκνὸν καὶ βαρὺ καὶ σαρκῶδες καὶ διατμηθὲν οὖλον σφόδρα καὶ σκληρόν ἐστι. καὶ οἵ γε δὴ Πέρσαι πάνυ ἐτίμων αὐτὸ καὶ ἐκ τούτου τῶν κλινῶν ἐποιοῦντο τοὺς πόδας. Danach Plin. XIII, 62: materies crispioris elegantiae et ob id Persis gratissima.

[2]) Theophr. l. l.: πυρῆνα δὲ μέγαν καὶ σφόδρα σκληρόν, ἐξ οὗ τοὺς κρίκους τορνεύουσι τοὺς εἰς τοὺς στρωματεῖς τοὺς διαποικίλους. Plin. l. l.: lignum (pomi) intus grande firmaeque duritiae ex quo velares detornant anulos.

[3]) Theophr. III, 14, 2: ἡ δὲ λεύκη καὶ ἡ αἴγειρος μονοειδὴς . . . ὅμοιον δὲ καὶ τὸ ξύλον τεμνόμενον τῇ λευκότητι. Plin. XVI, 206.

[4]) Vitr. II, 9, 5; ib. 9, 9: populus alba et nigra, item salix tilia vitex ignis et aëris habendo satietatem, umoris temperate, parum autem terreni, leviore temperatura comparatae egregiam habere videntur in usu rigiditatem. Colum. XI, 2, 13. Plin. XVI, 223.

[5]) Vitr. II, 9, 9. Plin. XVI, 209. Pallad. Nov. 15, 2. Auf Verwendung zu Lanzenschäften bezieht sich wohl Artemid. II, 25 (S. 252 A. 2).

[6]) Plin. XVI, 231; cf. 206.

[7]) Plaut. Cas. II, 6, 32; cf. Plin. XVI, 77.

[8]) Hom. Od. Il. IV, 482 ff.

[9]) Il. XIII, 389 = XVI, 482.

[10]) Sprengel, Gesch. d. Botanik p. 40. Lenz p. 439.

Plinius erwähnte, in Aegyten heimische Baumart, die ein sehr kräftiges und schönes Holz liefert, von schwarzer Farbe, wie der Lotus, woraus man Bildsäulen, Sophas, Tische und anderes Hausgeräth herstellte.[1]) Sprengel und Fraas erklären diese Pflanze für *Cordia myxa* L., Schleim-Kordia.

Pinie, *Pinus pinea* L., war den Alten zwar bekannt, und es ist als feststehend zu betrachten, dass Theophrast mit der πεύκη ἡμέρα[2]) oder der πεύκη κωνοφόρος[3]) eben die Pinie meint, die ja zu den Kiefern gehört; aber im allgemeinen ist es sehr schwierig, überall zu bestimmen, unter welcher Benennung gerade die Pinie zu verstehen sei. Denn es ist überhaupt sehr schwer, die Begriffe πεύκη und πίτυς, *picea* und *pinus*, scharf auseinanderzuhalten. „Πίτυς und πεύκη sind nur verschiedene Formen desselben Wortes, welchem die Bedeutung: harzreicher Baum, Pechbaum, zu Grunde zu liegen scheint. Je nach den Landschaften mag bald diese, bald jene Benennung für ein und dieselbe Species, oder umgekehrt dieselbe Benennung für verschiedene Arten im Gebrauch gewesen sein, — wie denn Theophrast[4]) ausdrücklich sagt, was er πεύκη nenne, heisse bei den Arkadern πίτυς.“[5]) Ich verzichte daher darauf, eine genaue Sonderung der Stellen nach der eigentlichen botanischen Bedeutung vornehmen zu können, und beschränke mich auf Anführung dessen, was über die praktische Verwendung der mit πίτυς und *pinus* bezeichneten Bäume mitgetheilt wird; wobei es sehr leicht möglich ist, dass

---

[1]) Theophr. IV, 2, 5 (nach der Beschreibung der Pflanze: εὔριζον δὲ τὸ δένδρον καὶ μήκει καὶ πάχει καὶ πλήθει πολύ· ἔχει δὲ καὶ ξύλον ἰσχυρὸν καὶ καλὸν τῇ ὄψει, μέλαν ὥσπερ ὁ λωτός, ἐξ οὗ καὶ τὰ ἀγάλματα καὶ τὰ κλινία καὶ τραπέζια καὶ τἆλλα τὰ τοιαῦτα ποιοῦσιν. Plinius erwähnt sie mit dem gleichen Namen *persea* XIII, 63 und XV, 45, und mit Rücksicht auf ihre praktische Verwendung XIII, 60 sq.: materies bonitate, firmitudine, nigritia quoque nihil differens a loto. simulacra et ex ea factitavere. (Die älteren Ausgaben lesen § 60 mit Unrecht *persicam* für *perseam;* der Excerpt aus Theophrast wird dadurch auf die Pfirsich bezogen, mit der die Persea gar nichts zu thun hat.)

[2]) Theophr. III, 9.

[3]) Ib. II, 2, 6.

[4]) III, 9, 4.

[5]) So nach Hehn, Culturpfl. u. Hausthiere², 256.

dabei anstatt der Pinie eigentlich die gewöhnliche Kiefer oder die Fichte (Rothtanne) gemeint war, wie verschiedene der Stellen, die oben unter der Rubrik Kiefer behandelt wurden, gar wohl ursprünglich sich auf die Pinie oder ebenfalls auf die Fichte bezogen haben können. Das Holz wird im allgemeinen als dauerhaft und fest bezeichnet[1]), speciell aber bemerkt, dass es wohl im Feuchten und unter der Erde sich sehr gut conservire, im Trocknen jedoch weniger[2]), weshalb man auch oft das Verfahren einschlug, die gefällten Stämme vor der Verarbeitung längere Zeit im Wasser oder im Küstensand vergraben zu halten.[3]) Man benutzt es als Bauholz, theils für Häuser[4]), theils für Schiffe.[5]) Von anderweitigen Verwendungen werden vornehmlich Ruder[6]), Wasserröhren[7]), Hammerstiele[8])

[1]) Plin. XVI, 223: pinus et cupressus adversus cariem tineasque firmissimae; cf. Theophr. III, 9, 2. Vitr. II, 9, 12.

[2]) Plin. XVI, 224 (S. 268 A. 3).

[3]) Pall. Nov. 15, 3: pinus nisi in siccitate non durans (hier muss mit Rücksicht auf Plin. l. l. das *non* falsch sein, wenn Palladius überhaupt denselben Baum meint), cui contra celerem putredinem comperi in Sardinia hoc genere provideri, ut excisae trabes eius aut in piscina qualibet anno toto mersae laterent, post operi futurae, aut arenis obruerentur in litore, ut aggestionem, qua tectae essent, alternis aestibus reciprocans fluctus allueret.

[4]) Theophr. V, 7, 5: πίτυϊ δὲ χρῶνται μὲν εἰς ἄμφω (d. i. πρὸς ναυπηγίαν καὶ πρὸς οἰκοδομίαν), καὶ οὐχ ἧττον εἰς ναυπηγίαν, οὐ μὴν ἀλλὰ ταχὺ διασήπεται. (Das widerspricht freilich wieder dem Zeugniss des Plinius über die pinus; aber vgl. Theophr. ebd. 7, 1.) Cf. noch Vitr. II, 9, 12, wo auch die ausserordentliche Dauerhaftigkeit gepriesen wird (S. 257 A. 1); ebd. I, 2, 8. Plin. XVI, 224. Mart. IX, 75, 4.

[5]) Theophr. V, 7, 1: οἱ δ' ἐν Κύπρῳ (ἐκ) πίτυος (ναῦς ποιοῦσι)· ταύτην γὰρ ἡ νῆσος ἔχει καὶ δοκεῖ κρείττων εἶναι τῆς πεύκης. Cf. ib. 5. Plat. Legg. IV p. 705 C. Artemid. II, 25. V, 74. Virg. Georg. II, 443: dant utile lignum Navigiis pinos (silvae). Aen. X, 206. Hor. epod. 16, 57. Catull. 64, 10. Prop. V, 6, 20. Ovid. met. XIV, 88; ib. 530. Fast. I, 506. Wenn aber Hom. Il. XIII, 390 = XVI, 483 die πίτυς βλωθρή als Schiffbauholz genannt wird, so macht Hehn p. 255 darauf aufmerksam, dass man hier viel eher an *Pinus silvestris*, die gemeine Kiefer, denken müsse, als an die Pinie.

[6]) Lucan. Phars. III, 531.

[7]) Plin. XVI, 224.

[8]) Theophr. V, 7, 8. Plin. XVI, 230.

und Schindeln[1]), sowie Lanzenschäfte[2]) genannt; aber auch hier wird man mehrfach besser an Kiefer oder Fichte, als an die Pinie denken.

Platane, *Platanus orientalis* L., πλάτανος, *platanus*, wird als Nutzholz selten erwähnt. Das etwas zähe[3]) Holz diente vornehmlich dem Schiffbau, sowohl für die Schiffskörper selbst[4]), als für die Ausrüstung derselben[5]), obgleich es leicht faulte.[6])

Spierlingsbaum, *Sorbus domestica* L., οἴα, *sorbus*, hat festes, dichtes und schöngefärbtes Holz[7]), das zu Schreinerarbeiten[8]) und zu Speerschäften[9]) verwandt wurde.

Stechpalme, *Ilex aquifolia* L., bei Plinius *aquifolium* oder *ilex aquifolia* genannt[10]), gab Holz für Riegel[11]), Fourniere[12]) und Stöcke.[13])

Sykomore, s. unter Maulbeerbaum.

Tanne, sowohl als Weisstanne, *Pinus picea* L., den Alten bekannt, wie als Rothtanne, *Pinus abies* L. Indessen sind nur bei ersterer die Benennungen feststehend, ἐλάτη

---

[1]) Plin. XVI, 36: scandula — facillima ex omnibus quae resinam ferunt, sed minume durans praeterquam e pino.

[2]) Stat. Theb. VIII, 539.

[3]) Theophr. V, 3, 2: τὸ δὲ τῆς πλατάνου γλισχρότητα μὲν ἔχει, φύσει δὲ ὑγρότερον τοῦτο καὶ τὸ τῆς πτελέας.

[4]) Plat. Legg. IV, 705 C.

[5]) Theophr. V, 7, 3: χειρίστη δὲ ἡ (τορνειά) τῆς πλατάνου· ταχὺ γὰρ σήπεται. Als ganz unbrauchbares Holz erscheint es auch Aesop. f. 313.

[6]) Auf Verwendung zu Speerschäften deutet Artemid. II, 25.

[7]) Theophr. III, 12, 9: τὸ δὲ ξύλον στερεὸν, πυκνὸν, ἰσχυρὸν, εὔχρουν.

[8]) Plin. XVI, 226.

[9]) Plin. XVI, 228.

[10]) Cf. XVI, 19 u. 32. Die griechische Benennung der Pflanze ist unsicher; Salmasius ad Solin. p. 190 hält Theophrasts πρῖνος ὀξύφυλλος für *ilex aquifolia*, hingegen *aquifolium* für ὀξυάκανθα. Cf. Schneider im Index scr. r. r. p. 109. Hingegen hält Sprengel die Pflanze κήλαστρον, die nach Th. V, 7, 7 zu Stöcken tauglich ist, für die Stechpalme.

[11]) Cat. r. r. 31, 1; cf. Plin. XVI, 230.

[12]) Plin. XVI, 231.

[13]) Es ist interessant, dass Plin. XXIV, 116 von diesen Stöcken dasselbe berichtet, was von den sog. Boomerangs der Australneger bekannt ist: baculum ex ea (sc. aquifolia) factum in quodvis animal emissum, etiam si citra ceciderit defectu mittentis, ipsum per se recubitu propius adlabi, tam praecipuam naturam inesse arbori.

und *abies*; bei der Rothtanne (oder Fichte) aber sind zwar die Namen πεύκη und *picea* sicher, aber, wie schon oben erwähnt, ist sehr oft eben damit auch die Kiefer gemeint, wie denn andrerseits auch πίτυς und *pinus* nicht allein die Pinie, sondern ebenfalls die Fichte bezeichnen können. Wir übergehen daher die Rothtanne, indem wir darauf hinweisen, dass verschiedene, aber nicht mit Sicherheit zu bezeichnende Stellen der unter Kiefer und Pinie angeführten auf sie zu beziehen sind, und wenden uns allein der Weisstanne zu, deren Holz bei den Alten zu dem allerverbreitetsten und für die verschiedensten Zwecke benutzten Material gehörte, da es sich für die mannichfaltigsten Arbeiten gut eignete.[1]) Im allgemeinen gilt es für sehr dicht[2]), widerstandsfähig und dauerhaft[3]), dabei aber doch für leicht[4]); indess bemerkt Vitruv,

[1]) Vgl. Theophr. V, 7, 4: πρὸς πλεῖστα δὲ σχεδὸν ἡ ἐλάτη παρέχεται χρείαν; ib. 5: ἐλάτη μὲν οὖν καὶ πεύκη καθάπερ εἴρηται καὶ πρὸς ναυπηγίαν καὶ πρὸς οἰκοδομίαν καὶ ἔτι πρὸς ἄλλα τῶν ἔργων, εἰς πλείω δὲ ἡ ἐλάτη. Daher erscheint bei Aesop. f. 125 die Tanne als besonders der Gefahr des Gefälltwerdens ausgesetzt.

[2]) Theophr. V, 1, 9: εἰσὶ δὲ καὶ πρὸς τὰς ἐργασίας αὗται (ἐλάται καὶ πεῦκαι) κάλλισται· πυκνότατα γὰρ ἔχουσι τὰ ξύλα καὶ τὰς αἰγίδας αὗται φύουσιν (αἰγίς heisst das Kernholz der πεύκη). Das Kernholz der Tanne ist zwar locker, aber sehr hart, weshalb die Architekten es von dem Splintholz trennen, ib. 5, 5: παντὸς δὲ ὡς εἰπεῖν ξύλου σκληροτάτη καὶ μανοτάτη ἡ μήτρα, καὶ αὐτῆς τῆς ἐλάτης· μανοτάτη μὲν οὖν ὅτι τὰς ἶνας ἔχει καὶ διὰ πολλοῦ καὶ τὸ σαρκῶδες τὸ ἀνὰ μέσον πολύ· σκληρότατον δὲ ὅτι καὶ αἱ ἶνες σκληρόταται καὶ τὸ σαρκῶδες· δι' ὃ καὶ οἱ ἀρχιτέκτονες συγγράφονται παραιρεῖν τὰ πρὸς τὴν μήτραν ὅπως λάβωσι τοῦ ξύλου τὸ πυκνότατατον καὶ μαλακώτατον. Cf. auch V, 1, 5 (S. 271 A 10).

[3]) Theophr. V, 6, 1; (S. 262 A. 3). ib. 2: ἡ δὲ ἐλάτη μάλιστα ὡς εἰπεῖν ἰσχυρόν; cf. V, 4, 6: φασὶ δὲ καὶ τὴν ἐλάτην φλοισθεῖσαν ὑπὸ τὴν βλάστησιν, ἀσαπῆ διαμένειν ἐν τῷ ὕδατι, wofür ein Beleg aus Pheneus in Arkadien angeführt wird. Vitr. II, 9, 6: et primum abies aëris habens plurimum et ignis minimumque umoris et terreni levioribus rerum potestatibus comparata non est ponderosa. itaque rigore naturali contenta non cito flectitur ab onere, sed directa permanet in contignatione. Von der gallischen Tanne rühmt es Pallad. Nov. 15, 1: abies quam Gallicam vocant, nisi perluatur, levis, rigida, et in operibus siccis perenne durabilis. Vgl. darüber Schneider im Index p. 92 sq. — Doch wird Tannenholz bei Anlage gewölbter Decken von Vitruv VII, 3, 1 verworfen: quod abiegnei (asseres) ab carie et ab vetustate celeriter vitiantur.

[4]) Theophr. III, 9, 7: διαφέρει δὲ καὶ κατὰ τὸ ξύλον οὐ μικρόν· τὸ

dass es dem Wurmfrass ausgesetzt sei.[1]) Speciell aber unterschied man am Holz der Tanne das untere, knorrenfreie, welches nach Beseitigung des Splintes sich namentlich zu Tischlerarbeiten eignete, und das obere, knorrige; jenes Holz hiess *sappinus* (danach heute noch die Tanne franz. *sapin*)[2]), dieses *fusterna* (von *fustis*, Knüppelholz); und während man dieses nur behieb, wurde jenes vierfach gespalten.[3]) Bei Theophrast heisst das weisse Kernholz der Tanne λοῦςςον, wie das der πεύκη den Namen αἰγίς führt.[4]) Ausserdem aber unterschied man zu Vitruvs Zeit die Güte des Tannenholzes auch nach der Herkunft; das Holz der am sonnigeren Westabhange der Apenninen gewachsenen sog. *infernas abies* galt für dichter und fester, daher namentlich als Bauholz dauerhafter als das der vom Nord- und Ostabhange stammenden Tanne, der sog. *supernas*, die weniger der Sonne ausgesetzt ist und zwar sehr gross wird, aber minder dauerndes Holz liefert.[5]) Verwendet wurde

---

μὲν γὰρ τῆς ἐλάτης ἰῶδες καὶ μαλακὸν καὶ κοῦφον, τὸ δὲ τῆς πεύκης δᾳδῶδες καὶ βαρὺ καὶ σαρκωδέστερον.

[1]) Vitr. II, 9, 6: sed ea quod habet in se plus caloris, procreat et alit cariem ab eaque vitiatur (vgl. oben VII, 3, 1).

[2]) Doch ist *sappinus* nicht bloss ein Theil der Tanne, sondern denselben Namen führt auch eine besondere Species, vgl. Varr. r. r. I, 6, 4. Plin. XVI, 61: inter haec genera propriam quidam fecere sappinum . . . sappini autem materies caesarum e genere fit, sicuti docebimus.

[3]) Vitr. II, 9, 7: ex ea autem antequam est excisa quae pars est proxima terrae per radices recipiens ex proximitate umorem enodis et liquida efficitur. quae vero est superior, vehementia caloris eductis in aëra per nodos ramis, praecisa alta circiter pedes XX et perdolata propter nodationis duritiem dicitur esse fusterna. ima autem cum excisa quadrifluviis disparatur eiecto torulo ex eadem arbore ad intestina opera comparatur et sappinea vocatur. Darnach Plin. XVI, 196: abietis quae pars a terra fuit enodis est. haec qua diximus ratione (cf. § 186) fluviata decorticatur atque ita sappinus vocatur, superior pars nodosa duriorque fusterna.

[4]) III, 9, 7: ἔχει δέ, ὥςπερ ἡ πεύκη τὴν αἰγίδα, καὶ ἡ ἐλάτη τὸ λευκὸν λοῦςςον καλούμενον, οἷον ἀντίςτροφον τῇ αἰγίδι, πλὴν τὸ μὲν λευκόν, ἡ δ' αἰγὶς εὔχρως διὰ τὸ ἔνδᾳδον.

[5]) Vitr. II, 9, 17 und II, 10, welches Capitel nur der *supernas* und *infernas* gewidmet ist. Darnach das Resumé bei Plin. XVI, 196: et in ipsis autem arboribus robustiores aquiloniae partes, et in totum deteriores ex umidis opacisque, spissiores ex apricis ac diuturnae. ideo Romae infernas abies supernati praefertur.

das Tannenholz sowohl für Bauten, wie zu Tischler- und Drechselarbeit. Vornehmlich verbreitet war seine Anwendung beim Schiffsbau. Man stellte sowohl den Schiffskörper aus Tannenholz her[1]), als man den schlanken Baum gern zu Masten und Raaen verwandte[2]); auch Ruder wurden daraus verfertigt.[3]) Ferner diente es zu Brückenanlagen[4]), beim Hausbau, namentlich für Balken[5]), da die Widerstandsfähigkeit und Tragkraft eine sehr bedeutende ist[6]); ebenso war es beliebt für den inneren Ausbau, speciell für Thüren.[7]) Sodann brauchte

[1]) Hom. Od. V, 239. Eur. Hercul. 632. Plat. Legg. IV, p. 705 C. Theophr. V, 7, 1: τὰς μὲν γὰρ τριήρεις καὶ τὰ μακρὰ πλοῖα ἐλάτινα ποιοῦσι διὰ κουφότητα. Babr. f. 64, 5. Enn. b. Cic. de fat. 15, 35 (cf. Topica 16, 61, deor. nat. III, 30, 75). Liv. XXVIII, 45. Virg. Georg. II, 68. Aen. VIII, 91. Vitr. II, 9, 14. Plin. XVI, 41: abies expetita navigiis. Und s. ö.

[2]) Hom. Od. II, 424. Theophr. IV, 1, 2 spricht von den Tannen aus Krane in Arkadien, einer ganz sonnenlosen Gegend, wo besonders hohe und dicke Tannen wuchsen, die aber kein sehr festes Holz hätten: δι' ὃ καὶ πρὸς τὰ πολυτελῆ τῶν ἔργων, οἷον θυρώματα καὶ εἴ τι ἄλλο σπουδαῖον, οὐ χρῶνται τούτοις, ἀλλὰ πρὸς τὰς ναυπηγίας μᾶλλον καὶ τὰς οἰκοδομάς· καὶ γὰρ δοκοὶ κάλλισται καὶ τανεῖαι καὶ αἱ κέραιαι αἱ ἐκ τούτων, ἔτι δ' ἱστοὶ τῷ μήκει διαφέροντες, ἀλλ' οὐκ ὁμοίως ἰσχυροί (er bemerkt ebd., dass die Tannen aus sonnigeren Gegenden zwar kleiner, aber dauerhafter sind, vgl. oben). Id. V, 1, 7: ἔστι δὲ καὶ μακρότατον ἡ ἐλάτη καὶ ὀρθοφυέστατον· δι' ὃ καὶ τὰς κεραίας καὶ τοὺς ἱστοὺς ἐκ ταύτης ποιοῦσιν. Plin. XVI, 195 nennt die Lärchenbäume omnium arborum altissimae ac rectissimae, fügt aber hinzu: navium malis antemnisque propter levitatem praefertur abies. Ein Beispiel einer besonders schönen, als Mast dienenden Tanne führt er § 201 an.

[3]) Hom. Od. XII, 172. Il. VII, 5. Eur. Alc. 444. Hel. 1461. Theophr. V, 1, 7 berichtet über das Technische dabei: δι' ὃ καὶ τὰς κώπας ξύοντες ἀφαιρεῖν πειρῶνται (τὸν λοπὸν) καθ' ἕνα καὶ ὁμαλῶς· ἐὰν γὰρ οὕτως ἀφαιρῶσιν ἰσχυρὸς ὁ κωπεών, ἐὰν δὲ παραλλάξωσι καὶ μὴ κατασπῶσιν ὁμοίως, ἀσθενής.

[4]) Theophr. V, 4, 6.

[5]) Hom. Od. XIX, 38. Theophr. IV, 1, 2. V, 7, 4. Dachsparren, Babr. f. 64, 5. Cic. Tusc. III, 19, 44. Vitr. I, 2, 8. II, 9, 5. Plin. XVI, 225.

[6]) Theophr. V, 6, 1 (S. 262 A. 3). Plin. XVI, 222: pondus sustinere validae abies, larix, etiam in traversum positae . . . renituntur nec temere rumpuntur, priusque carie quam viribus deficiunt.

[7]) Theophr. V, 3, 5, der uns zugleich über die Sorgfalt belehrt, womit man bei Herstellung der Thüren verfuhr: τὰς δὲ θύρας οὐκ εὐθὺς

man Tannenholz für Wagen[1]), der Landmann für Oel- und andere Pressen.[2]) Für Drechslerarbeit eignete sich namentlich das feste Kern- oder Sappinus-Holz[3]), aus dem man Malertafeln[4]) wie Schreibtäfelchen[5]) und Marken[6]) fertigte. Auch Lanzenschäfte aus Tannenholz werden erwähnt[7]), und aus gewissen Auswüchsen der Tanne machte man grössere Gefässe.[8])

συντελοῦσιν ἀλλὰ πήξαντες ἐφιστᾶσι, κἄπειτα ὑστέρῳ, οἱ δὲ τῷ τρίτῳ ἔτει συνετέλεσαν ἐὰν μᾶλλον σπουδάζωσι· τοῦ μὲν γὰρ θέρους ἀναξηραινομένων διΐστανται, τοῦ δὲ χειμῶνος συμμύουσιν. αἴτιον δὲ ὅτι τῆς ἐλάτης τὰ μανὰ καὶ σαρκώδη ἕλκει τὸν ἀέρα ἔνικμον ὄντα. Vgl. IV, 1, 2 wonach die weniger dauerhaften Bäume zu Thüren nicht verwandt wurden. Plin. XVI, 225: firmissima in rectum abies, eadem valvarum paginis et ad quaecunque libeat intestina opera aptissima, sive Graeco sive Campano sive Siculo fabricae artis genere spectabilis, ramentorum crinibus pampinato semper orbe se volvens ad incitatos runcinae raptus. Besonders geeignet zu den intestina opera war die sappinus, Vitr. II, 9, 7. Plin. XVI, 196.

[1]) Plin. XVI, 225: eadem et curribus maxume sociabilis glutino in tantum ut findatur ante qua solida est. Letzteres rühmt Theophr. V, 6, 2 aber speciell von der πεύκη (s. S. 272 A. 4).

[2]) Cat. bei Plin. XVI, 193: prelum ex sappino atra potissimum facito. Bei Cat. r. r. 31, 2 aber steht dafür *carpino* atra, d. i. Hopfen-Weissbuche, *Carpinus Ostrya* L., und Schneider bemerkt dazu, I, 2, p. 87, dass die zur *abies* gehörende *sappinus* (und dass Plinius den Baum, nicht das Kernholz der gewöhnlichen Tanne meint, beweist der Zusatz *atra*) für Pressen weniger fest sei als die Weissbuche. (Doch heisst die Hopfen-Weissbuche bei den venezianischen Holzhändlern, nach Pontedera's Angabe, *sappino*.)

[3]) Vgl. oben S. 287 A. 3. Plin. XVI, 195: fabrorum in intestina opera medulla sectilis; cf. ib. 225.

[4]) Theophr. III, 9, 7: πυκνὸν δὲ (λοῦσσον) καὶ λευκὸν γίνεται καὶ καλὸν ἐκ τῶν πρεσβυτέρων ἤδη δένδρων· ἀλλὰ σπάνιον τὸ χρηστόν, τὸ δὲ τυχὸν δαψιλές, ἐξ οὗ τά τε τῶν ζωγράφων πινάκια ποιοῦσι καὶ τὰ γραμματεῖα τὰ πολλά· τὰ δ' ἐσπουδασμένα ἐκ τοῦ βελτίονος. V, 7, 4: πρὸς πλεῖστα . . . ἡ ἐλάτη παρέχεται χρείαν· καὶ γὰρ πρὸς τοὺς πίνακας τοὺς γραφομένους.

[5]) Theophr. III, 9, 7. Plaut. Pers. II, 2, 66. Quint. VIII, 6, 20.

[6]) Plaut. Cas. II, 6, 32.

[7]) Liv. XXI, 8, 10. Virg. Aen. XI, 667. Sil. Ital. IV, 256. Bei Prop. IV, 1, 25 ist das trojanische Pferd von Tannenholz gefertigt; ebenso bei Virg. Aen. II, 16; auch die Kuh der Pasiphae, Prop. IV, 18, 12.

[8]) Theophr. III, 7, 1: ὅταν (ἡ ἐλάτη) κοπῇ ἢ κολουσθῇ ὑπὸ πνεύ-

Terpenthinbaum, *Pistacia terebinthus* L., τέρμινθος, *terebinthus*, war nur in einer bestimmten, in Syrien heimischen Art geschätzt[1]), deren Holz zäh, dicht und dauerhaft, und dabei von einer schönen, dem Ebenholz ähnlichen schwarzen Farbe war.[2]) Man fertigte daraus Dolchgriffe, besonders aber allerlei Drechselwaaren: Nachahmungen der sog. therikleischen Becher[3]), wozu man das Kernholz nahm und dies vorher, damit es noch schöner und schwärzer würde, mit Oel präparirte; diese Becher hatten ganz das Aussehen von Thongefässen.[4]) Eine andere Art hatte Holz von schwarzer, ins röthliche spielender Farbe; man fertigte daraus Sophas, Sessel und anderes kostbareres Hausgeräth.[5]) Die Verwendung des Holzes zu Fournieren erwähnt Plinius.[6])

Ulme, *Ulmus campestris* L., πτελέα, *ulmus*, hat gelbliches, zähes, überaus festes Holz[7]), das der Fäulniss nicht ausgesetzt

ματος ἢ καὶ ἄλλου τινὸς περὶ τὸ λεῖον τοῦ στελέχους . . . περιφύεται μικρόν, ὑποδεέστερον εἰς ὕψος . . . τῷ μὲν χρώματι μέλαν τῇ δὲ σκληρότητι ὑπερβάλλον, ἐξ οὗ τοὺς κρατῆρας ποιοῦσιν οἱ περὶ Ἀρκαδίαν.

[1]) Wenn Theophr. V, 7, 7 sagt: τερμίνθῳ δὲ οὐδὲν χρῶνται πλὴν τῷ καρπῷ καὶ τῇ ῥητίνῃ, so meint er die in Griechenland gedeihende Art.

[2]) Theophr. III, 15, 4: ξύλον δὲ ἔχει γλισχρὸν καὶ ῥίζας ἰσχυρὰς κατὰ βάθους, καὶ τὸ ὅλον ἀνώλεθρον. Id. V, 3, 2: μέλαν δὲ σφόδρα καὶ πυκνὸν τὸ τῆς τερμίνθου· περὶ γοῦν Συρίαν μελάντερόν φασιν εἶναι τῆς ἐβένου.

[3]) Vgl. über diese Welcker, Kl. Schr. III, 499. Krause, Angeiologie 163 ff.

[4]) Theophr. V, 3, 2: καὶ ἐκ τούτου γὰρ καὶ τὰς λαβὰς τῶν ἐγχειριδίων ποιεῖσθαι, τορνεύεσθαι δὲ ἐξ αὐτῶν καὶ κύλικας Θηρικλείους, ὥστε μηδένα ἂν διαγνῶναι πρὸς τὰς κεραμέας· λαμβάνειν δὲ τὸ ἐγκάρδιον· δεῖν δὲ ἀλείφειν τὸ ξύλον· οὕτω γὰρ γίνεσθαι καὶ κάλλιον καὶ μελάντερον. Darnach zum Theil missverständlich Plin. XVI, 205: celebratur et Thericles nomine calices ex terebintho solitus facere. torno perquam probatur materies. omnium haec sola ungui vult, meliorque fit oleo.

[5]) Theophr. l. l.: εἶναι δὲ καὶ ἄλλο τι δένδρον ὃ ἅμα τῇ μελανίᾳ καὶ ποικιλίαν τινὰ ἔχει ὑπέρυθρον ὥστε εἶναι τὴν ὄψιν ὡσὰν ἐβένου ποικίλης· ποιεῖσθαι δ' ἐξ αὐτοῦ καὶ κλίνας καὶ δίφρους καὶ τὰ ἄλλα τὰ σπουδαζόμενα.

[6]) Plin. XVI, 231; cf. 233.

[7]) Theophr. III, 14, 1: τὸ δὲ ξύλον ξανθὸν καὶ ἰσχυρὸν καὶ εὔϊνον καὶ γλίσχρον· ἅπαν γὰρ καρδία; id. V, 3, 5; ib. 6, 4: ἰσχυρότατον δὲ καὶ ἡ κρανεία, τῶν δὲ ἄλλων οὐχ ἥκιστα ἡ πτελέα. Plin. XVI, 228 sq.

und namentlich im Freien sehr dauerhaft ist.[1]) In der Baukunst wurde sie im Werth der Esche gleichgestellt, indem sie zwar gleich dieser sich anfänglich leicht warf, aber, wenn sie durch Alter trocken geworden, oder wenn man sie auf freiem Felde angeschnitten, sodass die in ihr enthaltene Feuchtigkeit, noch während sie stand, abstarb, hartes und namentlich für Verklammerungen u. dgl. ein sehr brauchbares Material wurde.[2]) Zum Schiffsbau selbst scheint man das Ulmenholz nicht verwandt zu haben, wohl aber für die Schiffsausrüstung, d. h. das Takelwerk u. dgl.[3]) Wegen der ausserordentlichen Dauerhaftigkeit wurde es namentlich für solche Gegenstände benutzt, die ein festes, sich nicht leicht ziehendes Material erforderten; so fertigte man daraus vornehmlich Thürangeln, und zwar in der Weise, dass man das Holz von der Nähe der Wurzel nach oben verlegte, das obere Holz aber nach unten; angeblich sollte dadurch jedes Ziehen verhindert werden.[4]) Auch die Thüren selbst wurden daraus hergestellt, zumal besonders werthvolle.[5]) Sodann brauchten es die Stellmacher

[1]) Theophr. V, 4, 3: ἔτι δὲ ἄλλο πρὸς ἄλλῳ καὶ ἐν ἄλλῳ ἀcαπέc, οἷον πτελέα μὲν ἐν τῷ ἀέρι. Plin. XVI, 218: ulmus in perflatu firma; ib. 212: ulmus et fraxinus lentae, sed facile pandantur, flexiles tamen stantesque a circumcisura siccatae fideliores.

[2]) So nach Vitr. II, 9, 11 (s. S. 268 A. 7); und darnach Plin. XVI, 219 u. Pallad. Nov. 15, 2. Vgl. noch Vitr. I, 2, 8. II, 9, 5. Dion. Perieg. 829.

[3]) Theophr. V, 7, 3.

[4]) Theophr. V, 3, 5: ἔcτι δὲ καὶ ἀcτραβέcτατον τὸ τῆc πτελέαc, δι' ὃ καὶ τοὺc cτροφεῖc τῶν θυρῶν ποιοῦcι πτελεΐνουc· ἐὰν γὰρ οὗτοι μένωcι καὶ αἱ θύραι μένουcιν ἀcτραβεῖc, εἰ δὲ μὴ διαcτρέφονται. ποιοῦcι δ' αὐτοὺc ἔμπαλιν τιθέντεc τὰ ξύλα τό τε ἀπὸ τῆc ῥίζηc καὶ τὸ ἀπὸ τοῦ φύλλου· καλοῦcι δὲ οἱ τέκτονεc τὸ ἀπὸ τοῦ φύλλου τὸ ἄνω· ἐναρμοcθέντα γὰρ ἀλλήλοιc ἑκάτερον κωλύει πρὸc τὴν ὁρμὴν ἐναντίωc ἔχον. εἰ δὲ ἔκειτο κατὰ φύcιν, οὗπερ ἡ ῥοπὴ ἐνταῦθα πάντωc ἂν ἦν ἡ φορά. Darnach Plin. XVI, 210: rigorem fortissime servat ulmus, ob id cardinibus crassamentisque portarum utilissima, quoniam minume torquetur, permutanda tamen sic ut cacumen ab inferiore sit cardine, radix superior. Vgl. noch Theophr. V, 6, 4.

[5]) Theophr. III, 14, 1: χρῶνται δ' αὐτῷ καὶ πρὸc θυρώματα πολυτελῆ. V, 7, 6: πτελέα δὲ πρὸc θυροπηγίαν καὶ γαλεάγραν· χρῶνται δὲ καὶ εἰc τὰ ἁμαξικὰ μετρίωc. Warum gerade die Wieselfallen, γαλεάγραι, aus Ulmenholz sein sollten, ist mir unverständlich.

für Wagen, zumal Radachsen[1]) und Pflugdeichseln[2]); ferner wurden Riegel[3]) und die Stiele für Hämmer, Bohrer u. dgl.[4]) daraus gefertigt. Für Bildsäulen war das Ulmenholz nicht beliebt.[5])

Wachholder, Gattung *Iuniperus* L.[6]), meist ἄρκευθος, *iunipirus* genannt, doch wird, wie schon oben unter „Ceder" bemerkt, auch sehr häufig unter κέδρος, *cedrus*, eine Wachholderart verstanden, bald der Strauch-Wachholder, *Iuniperus oxycedrus* L., bald der Baumwachholder, *I. excelsa* Bieberstein, wie denn unter ἄρκευθος, *iunipirus*, bald der Cypressenwachholder, *I. phoenicea* L. (oder *I. Lycia*), bald der gemeine Wachholder, *I. communis* L., oder noch irgend eine andere Art verstanden wird. Das Holz des Wachholders gilt im allgemeinen für dauerhaft und nicht der Fäulniss ausgesetzt.[7]) Vornehmliche Verwendung fand es in der Baukunst[8]), zumal es sich eben so wohl unter wie über der Erde

---

[1]) Theophr. V, 7, 6. Plin. XVI, 229: rotarum axibus, ad quos lentore fraxinus sicut duritia ilex et utroque legitur ulmus.

[2]) Hes. opp. et d. 435.

[3]) Cat. r. r. 31, 1 und bei Plin. XVI, 230. Auch *fibulae*, nach Cato l. l.

[4]) Theophr. V, 7, 8. Plin. l. l. Auch Waffenstücke (wohl Speere) nach Artemid. II, 25.

[5]) Mart. VI, 49, 1: non sum de fragili dolatus ulmo.

[6]) Welche der verschiedenen Arten bei den alten Schriftstellern gemeint sind, lässt sich in der Regel nicht bestimmen. Vgl. Lenz p. 355 f.

[7]) Theophr. V, 4, 2, von der κέδρος. Plin. XVI, 212 von cedrus und iunipirus; vgl. Theophr. V, 7, 6. Plin. XVI, 218. Hingegen unterscheidet Theophr. III, 12, 3 das Holz der ἄρκευθος und der κέδρος: μᾶλλον δὲ ἡ μὲν ἄρκευθος ἔχει μικρὰν καὶ πυκνὴν καὶ ὅταν κοπῇ ταχὺ σηπομένην· ἡ δὲ κέδρος τὸ πλεῖστον ἐγκάρδιον καὶ ἀσαπές. Hier ist unter κέδρος vermuthlich Stech-Wachholder gemeint, s. Lenz p. 357. Vgl. noch Pallad. Nov. 15, 3: cedrus durabilis, nisi humore tangatur.

[8]) So der θάλαμος des Priamus, Hom. Il. XXIV, 192. Eur. Alc. 160: κέδρινοι δοκοί. Theophr. V, 7, 4. Plin. XVI, 216: memorabile et Uticae templum Apollinis, ubi cedro Numidica trabes durant, ita ut positae fuere prima urbis eius origine annis MCLXXVIII, et in Hispania Sagunti templum Dianae a Zacyntho advectae cum conditoribus annis ducentis ante excidium Troiae . . . iunipiri trabibus etiam nunc durantibus. Cf. Vitr. II, 9, 13. VII, 3, 1.

verwenden liess.[1]) Die κέδρος, deren Holz wohlriechend ist, wurde zu Laden verarbeitet[2]), und als Material für Bildsäulen war sie lange geschätzt.[3])

Wallnuss, *Iuglans regia* L., καρύα εὐβοϊκή, *iuglans*, hat festes, dauerhaftes Holz[4]), das die Alten namentlich als Bauholz verwertheten, zumal für unterirdische Anlagen[5]), doch wurde es auch zu oberirdischen Bauten, besonders zu Dächern verwandt, da der Baum grosse Balken lieferte; und man behauptete und belegte es durch Facta, dass bevorstehender Einsturz sich durch Knistern oder Krachen im Holz bemerkbar mache.[6]) Von Verwendung des Nussbaumholzes für Tischlerarbeit erfahren wir sonst nichts; da aber Plinius mittheilt, dass man es, wie Birnbaum- und Terpenthinbaumholz, gefärbt habe[7]), so ist auch diese Art des Gebrauches sehr wahrscheinlich.

Weide, Gattung *Salix* L., diente vornehmlich zu Flechtwerk; doch fand das (heute für unbrauchbar unter Wasser, aber im Freien und Trocknen für ziemlich dauerhaft geltende) Holz seiner Zähigkeit wegen wohl auch bei Bauten Anwendung und

---

[1]) Theophr. V, 7, 6: ἄρκευθος δὲ εἰς τεκτονίας καὶ εἰς τὰ ὑπαίθρια καὶ εἰς τὰ κατορυττόμενα κατὰ γῆς διὰ τὸ ἀσαπές. Plin. XVI, 218: iunipirus (in his quae defodiuntur principalis), eadem et subdialibus aptissima.

[2]) Paus. V, 17, 5.

[3]) Theophr. V, 3, 7. V, 9, 8 wird es auf die natürliche Beschaffenheit des Holzes zurückgeführt, dass Bildsäulen manchmal schwitzen sollten: ἀνίει δὲ τῶν ξύλων τὰ κέδρινα καὶ ἁπλῶς ὧν ἐλαιώδης ἡ ὑγρότης· δι' ὃ καὶ τὰ ἀγάλματά φασιν ἰδίειν ἐνίοτε· ποιοῦσι γὰρ ἐκ τούτων. Paus. III, 15, 11. VI, 19, 8. VIII, 17, 2. Virg. Aen. VII, 178.

[4]) Theophr. V, 4, 2; ib. 4, 4: καὶ ἡ καρύα δὲ ἡ εὐβοϊκὴ ἀσαπής. Plin. XVI, 212.

[5]) Theophr. V, 7, 7: ὡσαύτως δὲ καὶ ἡ εὐβοϊκὴ καρύα, καὶ πρός γε τὴν κατόρυξιν ἔτι μᾶλλον ἀσαπής. Plin. XVI, 218: non inprobatur et fagus in aqua et iuglans, hae quidem in his quae defodiuntur vel principales.

[6]) Theophr. V, 6, 1: τὸ δὲ τῆς εὐβοϊκῆς καρύας, γίνεται γὰρ μέγα καὶ χρῶνται πρὸς τὴν ἔρεψιν, ὅταν μέλλῃ ῥήγνυσθαι ψοφεῖν ὥστε προαισθάνεσθαι πρότερον· ὅπερ καὶ ἐν Ἀντάνδρῳ συνέπεσεν ἐν τῷ βαλανείῳ καὶ πάντες ἐξεπήδησαν. Danach Plin. XVI, 223: facile pandatur iuglans, fiunt enim et ex ea trabes, frangi se praenuntiat crepitu, quod in Antandro accidit, cum e balneis territi sono profugerunt.

[7]) Plin. XVI, 205.

galt auch als geeignet für Schnitzarbeiten, da es sich leicht behandeln liess.[1]) In der Landwirthschaft machte man ebenfalls nicht bloss von den biegsamen Ruthen, sondern auch vom Holz häufigen Gebrauch[2]); und es soll wohl ganz primitiv ländliche Einfachheit andeuten, wenn Philemon's Hausrath bei Ovid aus Weidenholz gefertigt ist.[3])

Weinstock, *Vitis vinifera* L., ἄμπελος, *vitis*, hat zähes und dauerhaftes Holz[4]), das aber in späterer Zeit im allgemeinen wenig praktische Verwendung fand, während man früher es sowohl zu Bildsäulen[5]) verarbeitete, als bei Bauten für Säulen, Treppen u. dgl. verwandte. Doch glaubt Plinius, dass hierfür der wilde Weinstock, *vitis silvestris*, gebraucht worden sei.[6]) In römischer Zeit führten die Centurionen einen Stab aus Weinrebe als Abzeichen, der auch *vitis* hiess.[7])

Weissbuche, *Carpinus betulus* L., ὄστρυς, ὀστρύη, *carpinus*, wurde wegen ihres schönen harten Holzes[8]) sehr stark benutzt, vornehmlich für Bauholz[9]), weiterhin für Tischler-

[1]) Vitr. II, 9, 9. Plin. XVI, 209. Pallad. Nov. 15, 2 (S. 282 A. 4).

[2]) Cat. r. r. 20, 1. Col. XI, 3, 33 u. s.; cf. Plin. XVI, 174.

[3]) Ov. met. VIII, 656 u. 659, Tisch und Lectus.

[4]) Theophr. V, 3, 4. Plin. XIV, 9: nec est ligno ulli aeternior natura.

[5]) Plin. l. l. vites iure apud priscos magnitudine quoque inter arbores numerabantur. Iovis simulacrum in urbe Populonia ex una conspicimus tot aevis incorruptum, item Massiliae pateram. Id. XVI, 213 von der Bildsäule der ephesischen Artemis: ceteri ex hebeno esse tradunt, Mucianus ter consul ex his qui proxime viso eo scripsere vitigineum et numquam mutatum septiens restituto templo. Vgl. Schol. Apoll. Rh. I, 1119, nach Euphorion, von einer Bildsäule der Göttermutter; s. Meineke. Anal. Alexandr. p. 150 sq. Von einer Dionysos-Statue Ath. III p. 78 C.

[6]) Plin. XIV, 9: Metaponti templum Iunonis vitigineis columnis stetit. etiam nunc scalis tectum Ephesiae Dianae scanditur una e vite Cypria, ut ferunt, quoniam ibi ad praecipuam amplitudinem exeunt . . . verum ista ex silvestribus facta crediderim.

[7]) Tac. Ann. I, 23. Iuv. XIV, 193 und Schol. u. ö.

[8]) Theophr. III, 10, 3: τὸ δὲ ξύλον σκληρὸν καὶ ἄχρουν. Plin. XVI, 206. Pall. Nov. 15, 2.

[9]) Vitr. II, 9, 12: item carpinus quod est minima ignis et terreni mixtione, aëris autem et umoris summa continetur temperatura, non est fragilis sed habet utilissimam tractabilitatem. Das Holz unserer Weissbuche dauert nicht in der Feuchtigkeit, aber ziemlich lange im Trockenen.

arbeit[1]), sowie für landwirthschaftliche Werkzeuge und Geräthe.[2])

Ausserdem werden verschiedene Holzarten gelegentlich genannt, die nur beschränkte Verwendung gefunden haben. Ich führe hier einige solche an: aus Blasenbaum, *Colutea arborescens* L., κολουτέα[3]), und aus Ferula, *Ferula communis* L., νάρθηξ, *ferula*, machte man Stöcke[4]); aus Haselnuss, *Corylus avellana* L., καρύα ἡρακλεωτική, *corylus*, Speerschäfte[5]) und Bratspiesse[6]); aus Heide, spec. Baumheide, *Erica arborea* L., ἐρείκη, *erica*, Untersätze für Gefässe[7]); der Kirschbaum, *Prunus avium* L., κέραcoc, *cerasus*, fand Verwendung als Bauholz[8]); aus Liguster, *Ligustrum vulgare* L., *ligustrum*, wurden Marken (*tesserae*) gefertigt[9]); Pfirsichbaum, *Amygdalus Persica* L., περcικόν, *persica*, dient zu Pfählen.[10]) Aus Smilax, *Smilax aspera* L., cμῖλαξ, *zmilax*, machte man Schreibtäfelchen[11]), aus Storaxbaum, *Styrax officinalis* L., cτύραξ, *styrax*, Lan-

---

[1]) Plin. XVI, 226.

[2]) Griffe oder Stiele, Hygin. b. Plin. XVI, 230. Colum. XI, 2, 92. Joche nach Vitr. l. l.: itaque Graeci quod ex ea materia iuga iumentis comparant, quod apud eos iuga ζύγα vocitantur, item zygiam eam appellant. Indessen bedeutet die ζυγία, wie wir gesehen haben, in den meisten Erwähnungen wohl den Ahorn. Pressen aus *carpinus* bei Cat. r. r. 31, 2, aber vgl. oben S. 289 A. 2.

[3]) Theophr. III, 14, 4: ξύλον ἐλαφρόν· χρήcιμον δὲ εἰc βακτηρίαc μόνον, εἰc ἄλλα δὲ οὐδέν.

[4]) Plin. XIII, 123: nulli fruticum levitas maior; ob id gestatu facilis baculorum usum senectuti praebet.

[5]) Plin. XVI, 228. Aber Paul. p. 37, 7 M: colurna hostilia ex corno arbore facta. Vgl. dazu die Note von Müller und die Stellen der folg. Anm.

[6]) Virg. Georg. II, 396; ib. Servius. Cf. Prisc. II p. 595.

[7]) A. P. VI, 33, 5: καὶ αὐτούργητον ἐρείκηc βάθρον, sicher gehörig zu dem vorher genannten φηγίνεοc κρητήρ. Die Baumheide wird bis 10 Fuss hoch, s. Lenz p. 553.

[8]) Plin. XVI, 210 u. 219.

[9]) Plin. XVI, 77: ligustra tesseris utilissima.

[10]) Plin. XVII, 151. Ebd. XIII, 60 liest man jetzt mit Recht *perseam*, vgl. oben S. 283 A. 1.

[11]) Plin. XVI, 157: e zmilace fiunt codicilli, propriumque materiae est, ut admota auribus lenem sonum reddat. Unsicher ist, ob Theophr. III, 16, 2 mit dem cμῖλαξ der Arkader denselben meint; er sagt, das

zenschäfte[1]); aus Tamariske, *Tamarix* L., μυρίκη, *myrica* oder *tamarix*[2]), Becher[3]); Wegedorn, *Rhamnus alaternus* L., φιλύκη, *alaternus*, diente zu Drechselarbeiten[4]). Als Material für Bildsäulen wird auch das Holz des Weihrauchbaumes, *Boswellia serrata* Roxb., λιβανωτός, *thus*, genannt.[5]) Ferner werden bei Theophrast unter den Nutzhölzern genannt, ohne nähere Angabe ihrer Verwendung, die ἀρία, der Mehlbeerbaum, *Sorbus aria* Crantz[6]); die κολοιτία vom Ida[7]), nach Sprengel *Salix caprea* L., nach Fraas *Berberis cretica* L.; ferner die κράταιγος oder κραταιγών[8]), nach Sprengel und Fraas der Azarolbaum, *Pyrus Azarolus* Scop.; und der κύτισος[9]), angeblich Baum-Schneckenklee, *Medicago arborea* L.

Holz sei μαλακὸν ἐν ταῖς ἐργασίαις. Wahrscheinlich ist das aber eine Art von *Quercus Ilex* L.

[1]) Strab. XII, p. 570 von Pisidien: πλεῖστος δ' ὁ στύραξ φύεται παρ' αὐτοῖς . . . ἀφ' οὗ καὶ τὰ στυράκινα ἀκοντίσματα, ἐοικότα τοῖς κρανεΐνοις.

[2]) Theophr. V, 4, 8 von der Insel Tylos bei Arabien: καὶ τὸ τῆς μυρίκης τὸ ξύλον οὐχ ὥσπερ ἐνταῦθα ἀσθενές, ἀλλ' ἰσχυρὸν ὥσπερ πρίνινον ἢ καὶ ἄλλο τι τῶν ἰσχυρῶν.

[3]) Diosc. I, 116: κατασκευάζουσι δὲ ἔνιοι καὶ κύλικας ἐκ τοῦ πρέμνου, αἷς ἐπὶ τῶν σπληνικῶν χρῶνται ἀντὶ ποτηρίων.

[4]) Theophr. V, 6, 2: εὐτορνότατον δὲ φιλύκη, καὶ ἡ λευκότης ὥσπερ ἡ τοῦ κηλάστρου. Aber ebd. 7, 7: οὐδὲ φιλύκη πλὴν τοῖς προβάτοις (χρῶνται)· ἀεὶ γάρ ἐστι δασεῖα.

[5]) A. P. IX, 179, 1:

τοξοβόλον τὸν Ἔρωτα τίς ἔξεσεν ἐκ λιβανωτοῦ.

Etwas anderes ist die aus Weihrauch gebildete Bildsäule des Sulla, Plut. Syll. 38: λέγεται δὲ τοσοῦτο πλῆθος ἀρωμάτων ἐπενεγκεῖν τὰς γυναῖκας αὐτῷ, ὥστε ἄνευ τῶν ἐν φορήμασι δέκα καὶ διακοσίοις διακομιζομένων πλασθῆναι μὲν εἴδωλον εὐμέγεθες αὐτοῦ Σύλλα, πλασθῆναι δὲ καὶ ῥαβδοῦχον ἔκ τε λιβανωτοῦ πολυτελοῦς καὶ κινναμώμου. Hier handelt es sich also um eine durch Kneten aus weichen Stoffen gebildete Figur; bei jenem Eros aber zeigt das ἔξεσεν, dass von wirklichem Schnitzen die Rede ist.

[6]) V, 3, 3: σκληρότατα δὲ τὰ δρύϊνα καὶ τὰ ζύγινα καὶ τὰ τῆς ἀρίας. Ib. 4, 2: ἀσαπές. ib. 5, 1: δυσεργότατα δὲ ἀρία καὶ δρῦς.

[7]) III, 17, 3: τὸ ξύλον σκληρὸν καὶ πυκνόν.

[8]) III, 15, 6: τὸ δὲ ξύλον ποικίλον, ἰσχυρόν, ξανθόν.

[9]) V, 3, 1: ἔτι μᾶλλον (πυκνὴ) ἡ τοῦ κυτίσου (μήτρα). παρομοία γὰρ αὕτη δοκεῖ τῇ ἐβένῳ εἶναι.

§ 3.

Technische Einzelnheiten.

Unsere Kenntnisse von dem Technischen der Holzarbeit sind ausserordentlich lückenhaft, ja man kann sagen, dass, wenn man von verschiedenen, auf Anwendung des Holzes in der Baukunst sich beziehenden Vorschriften absieht, wir lauter vereinzelte, unzusammenhängende Notizen haben, aus denen eine übersichtliche und klare Vorstellung von der Technik der antiken Holzarbeit nicht zu gewinnen ist. Was ich in diesem und dem nächsten Capitel geben kann, trägt daher sehr den Charakter des Aphoristischen, und es lässt sich das um so weniger umgehen, als wir auf diesem Gebiete fast gar nicht in der glücklichen Lage sind, wie in der Keramik oder Metalltechnik, durch noch vorhandene Reste die spärlichen schriftlichen Nachrichten ergänzen und beleben zu können.

Der Verarbeitung des Holzes selbst gehen in vielen Fällen die Massregeln voraus, welche man ergriff, um ein schnelleres Trocknen des Holzes zu erzielen. Denn da nasses, noch nicht hinlänglich ausgetrocknetes Holz sich wirft und zieht, so suchte man dessen Verwendung möglichst zu umgehen oder dieses Trocknen des Holzes, wozu es sonst eines längeren Zeitraumes, selbst mehrerer Jahre bedarf, auf künstlichem Wege zu beschleunigen. Freilich war auch hierbei Vorsicht nöthig, da bei zu raschem Austrocknen leicht Risse im Holz entstehen. Die Alten suchten auf verschiedenem Wege das Austrocknen der Hölzer zu erreichen. Vielfach machte man in den zum Fällen bestimmten Baum Einschnitte bis in den Kern hinein und liess ihn dann einige Zeit noch stehen; die Feuchtigkeit floss dann durch die Einschnitte ab, das Holz trocknete und der Baum wurde dann gefällt.[1]) In den meisten Fällen aber erfolgte das Austrocknen des Holzes erst nachdem es gefällt

---

[1]) So räth es Vitr. II, 4, 3: caedi autem ita oportet uti incidatur arboris crassitudo ad mediam medullam, et relinquatur, uti per eam exsiccescat stillando sucus. ita qui inest venis inutilis liquor effluens per torulum non patietur emori in ea saniem nec corrumpi materiae qualitatem. tum autem cum sicca et sine stillis erit arbor, deiciatur et ita erit optima in usu. Cf. ib. 4 und 11. Plin. XVI, 192: circumcisas quoque ad medullam aliqui non inutiliter relincunt (arbores), ut omnis

war, ja sogar nachdem es schon mit Axt und Säge zu Werkstücken bearbeitet war[1]), wie auch heut Stellmacher, Tischler u. dgl. ihre Arbeitstücke aus dem gröbsten vorformen und sie dann noch einige Monate nachtrocknen lassen. Das geschah nicht bloss an der Luft, sondern auch auf andere Weise; manche legten solche Hölzer, die besonders gut austrocknen und gegen das sich werfen gesichert sein mussten (wie z. B. die für Thürangeln bestimmten), in Kuhmist[2]); auch wurde das Holz in den Rauch gehangen, damit die Wärme die Feuchtigkeit herausziehe[3]), wie man heute zu gleichem Zweck Holz mit überhitztem Dampf behandelt.

Von diesen vorbereitenden Massregeln abgesehen, beginnt die Verarbeitung des Holzes streng genommen mit dem Augenblick, da der Baum gefällt und der Stamm von Aesten und Zweigen befreit ist: schon jetzt wenigstens muss, wenn man ihn überhaupt als Nutz- und nicht als Brennholz oder zum Kohlenbrennen verwerthen will, seine Bestimmung im allgemeinen festgestellt sein. Handelt es sich nicht um eine der zu Mastbäumen u. dgl. verwandten Gattungen, wo der Stamm also ganz bleibt und nur von der Rinde befreit werden muss (φλοΐζειν[4]), λοπᾶν[5]), *decorticare*[6])), so hat in den meisten Fällen

umor stantibus defluat. — Der alte Cato warnt ausdrücklich davor, anderes als trocknes Holz zu fällen oder zu bearbeiten, r. r. 37, 4; cf. Plin. XVI, 194.

[1]) Theophr. H. pl. V, 3, 6 von der Palme: ἀναξηραίνεται δὲ καὶ λεαινόμενον καὶ πριόμενον τὸ ξύλον.

[2]) Theophr. V, 5, 6: τοῖς δὲ λωτίνοις καὶ τοῖς ἄλλοις οἷς εἰς τοὺς στρόφιγγας χρῶνται πρὸς τὸ μὴ ῥήγνυσθαι βόλβιτον περιπλάττουσιν ὅπως ἀναξηρανθῇ καὶ διαπνευσθῇ κατὰ μικρὸν ἡ ἐκ τῆς μήτρας ὑγρότης. Plin. XVI, 222: apud nos materiae finduntur aliquae sponte, ob id architecti eas fimo inlitas siccari iubent, ut adflatus non noceant.

[3]) Hes. opp. et d. 629:

πηδάλιον δ' εὐεργὲς ὑπὲρ καπνοῦ κρεμάσασθαι.

Virg. Georg. I, 175:

et suspensa focis explorat robora fumus.

Hingegen bezieht sich bei Hom. Il. XIII, 564: ὥς τε σκῶλος πυρίκαυστος darauf, dass Spitzpfähle durch Anbrennen gehärtet werden; vgl. Od. IX, 328.

[4]) Theophr. III, 16, 3. IX, 20, 4; φλοϊσμός, V, 1, 1.

[5]) Theophr. III, 5, 1; 13, 2. IV, 15, 3. V, 1, 1. Id. Caus. pl. V, 9, 9. Auch λοπίζειν, H. pl. III, 13, 1 u. 4.

[6]) Plin. XVI, 188 u. 221; *decorticatio,* XVII, 234.

alsbald eine Zerkleinerung des Baumstammes zu erfolgen. Er musste also auf jeden Fall zunächst zu Balken verarbeitet werden; unter Umständen diese dann wieder zu Brettern. Die Werkzeuge, vermittelst deren man diese Verkleinerung des Stammes bewirkt, sind vornehmlich drei: Keile, Beile oder Aexte, und Sägen.

Die einfachste Art, das Holz zu spalten (σχίζειν[1]), *findere*[2]), *scindere*[3])), ist die vermittelst des Keiles, σφήν, *cuneus*; auf diese Art spaltete man jedenfalls in den ältesten Zeiten, bevor die Säge erfunden war, das Holz in einzelne dünnere Stücke und diese wieder in Bretter.[4]) Später wurde diese Methode wohl vornehmlich nur für Brennholz beibehalten; ausserdem stellte man namentlich Schindeln und Fassdauben durch Spalten her.[5]) Möglich aber, dass hier und da auch für andere Zwecke Nutzholz durch derartiges Spalten zugerichtet wurde, da diese Methode, Bretter zu gewinnen, zwar an und für sich unpraktisch und verschwenderisch ist, aber doch auch gewisse Vorzüge hat. Denn abgesehen davon, dass der Spalter schneller arbeitet als der Säger, ist das gerissene Holz dauerhafter als das gesägte. Die Spalte folgt nämlich dem Lauf der Holzfasern und lässt dieselben ganz, während die Säge, welche ihren vor-

[1]) Soph. Electr. 99. Xen. Cyrop. V, 3, 50. Aesop. fab. 123[a]; κατασχίζειν ebd. 123[b]; ξύλα σχιστά, Theophr. V, 2, 2; 5, 6.

[2]) Plin. XVI, 185; lignum fissile, ib. 184. Cf. Virg. Aen. VI, 181.

[3]) Virg. l. l. und VII, 510. Georg. I, 144.

[4]) So sagt ausdrücklich Virg. Georg. I, 143:

tum ferri rigor atque argutae lamina serrae
nam primi cuneis scindebant fissile lignum.

So lässt er daher auch seine Heroen in der Aeneis arbeiten, VI, 181:

fraxineaeque trabes cuneis et fissile robur
scinditur

Ib. VII, 509:

quadrifidam quercum cuneis ut forte coactis
scindebat.

[5]) Plin. XVI, 42: materies . . . piceae ad fissilis scandulas cupasque et pauca alia secamenta. Heut werden die meisten Schindeln durch Maschinen hergestellt, die Schindelmacher aber fabriciren die Schindeln auch noch, indem sie Klötze durch fortgesetzte Halbirung bis zur gewünschten Stärke spalten. Ebenso bedient sich der Böttcher des Spaltholzes, auch der Wagner zur Herstellung der Radfelgen.

gezeichneten geraden Weg geht, fast alle Fasern zerreist und zerstückt und dadurch ihren Zusammenhang und die Festigkeit vermindert. Weil beim Spalten die Fasern ihre Länge und natürliche Lage behalten, lassen sich gerissene Bretter, vornehmlich dünnere oder Späne, leichter und besser krümmen (so bei den Fassdauben und den Spänen, welche zu Siebrändern und ähnlichen krummen Einfassungen bestimmt werden).[1] Das Verfahren beim Spalten war dabei vielfach so, dass man aus dem Holz desselben Baumes, welcher verkleinert werden sollte, die Keile herstellte, durch die er gespalten wurde.[2]

Wie Keil und Säge zum Zerschneiden, so diente Beil oder Axt ebenso zum Fällen als zum Behauen der Balken. Man unterscheidet im allgemeinen Spalt- oder Sägeholz, ξύλα σχιστά, *lignum fissile*, ferner solches, welches nicht behauen wurde, also rund blieb, ξύλα στρογγύλα, ἀπελέκητα, *ligna rotunda*, und solches, das eckig zubehauen wurde, ξύλα πελεκητά, *dolatilia.*[3] Bei manchen Bäumen war das Holz überhaupt nur unbehauen brauchbar[4]; im allgemeinen nahm man an, dass das Spalt- oder Sägeholz am wenigsten leicht reisse, weil das blossgelegte Mark schnell trockne und absterbe, während die beiden andern Arten leichter Risse bekämen, und zwar unbehauene Stämme noch mehr als behauene, weil bei ihnen das Mark ganz darin bleibt und beim allmählichen Zusammenziehen (Schwinden) und Trocknen Risse in den umgebenden Holzlagen erzeugt.[5] Im einzelnen gab es dann natürlich wie-

[1]) Beckmann, Beitr. z. Gesch. d. Erfindgen. II, 255.

[2]) Vgl. Aesop. f. 123[a]: δρυοτόμοι δρῦν ἔσχιζον, ἐξ αὐτῆς σφῆνας ποιήσαντες. Ib. 123[b]: πρίσται δήποτε κατέσχιζον τὴν πεύκην, σφῆνας ἐξ αὐτῆς ποιοῦντες, οἷς καὶ ῥᾳδίως κατέσχιζον σανίδας. Babr. f. 38.

[3]) Theophr. III, 8, 7. V, 1, 1; 5, 3 u. s., vgl. namentlich V, 5, 6: τῶν δὲ ξύλων τὰ μὲν σχιστά, τὰ δὲ πελεκητά, τὰ δὲ στρογγύλα· σχιστὰ μὲν ὅσα διαιροῦντες κατὰ τὸ μέσον πρίζουσιν· πελεκητὰ δὲ ὅσων ἀποπελεκῶσι τὰ ἔξω· στρογγύλα δὲ δῆλον ὅτι τὰ ὅλως ἄψαυστα. Vgl. Plin. XVI, 188. Dieselbe Unterscheidung von Rundholz, Schnittholz und Spaltholz wird auch heute noch gemacht.

[4]) So die macedonische Eiche, Theophr. III, 8, 7: μοχθηρὰ δὲ καὶ τὰ ξύλα· πελεκηθέντα μὲν ὅλως ἀχρεῖα· καταρρήγνυται γὰρ καὶ διαπίπτει· ἀπελέκητα δὲ βελτίω, δι' ὃ καὶ οὕτω χρῶνται.

[5]) Theophr. V, 5, 6: τούτων δὲ τὰ σχιστὰ μὲν ὅλως ἀρραγῆ διὰ τὸ

der sehr verschiedene Vorschriften über die Art, auf die man gewisse Bäume beim Spalten, Behauen oder Sägen zu behandeln hatte. So unterschied man bei der Tanne τετράξοοι, δίξοοι und μονόξοοι, mit Rücksicht auf gewisse Hauptfasern, nach deren jeweiliger Beschaffenheit der Stamm in verschiedener Weise gespalten oder behauen wurde.[1]) Vierfach gespaltenes wurde namentlich für Tischlerarbeiten verwandt.[2]) Wo härteres und weicheres Holz im selben Stamme vereint waren, wie gleichfalls bei der Tanne, trennte man beide Arten, also das äussere Splint- vom Kernholz, um nicht Material von verschiedener Qualität zur selben Arbeit zu verwenden.[3]) Für

---

γυμνωθεῖcαν τὴν μήτραν ξηραίνεcθαι καὶ ἀποθνήcκειν· τὰ δὲ πελεκητὰ καὶ τὰ cτρογγύλα ῥήγνυται· μᾶλλον δὲ πολὺ τὰ cτρογγύλα διὰ τὸ ἐναπειλῆφθαι τὴν μήτραν· οὐδὲν γὰρ ὅτι τῶν ἁπάντων οὐ ῥήγνυται. Cf. ib. 5, 3.

[1]) Die schwer verständliche Stelle bei Theophr. V, 1, 9 lautet vollständig: ἔcτι γὰρ ἡ μὲν τετράξοος ἡ δὲ δίξοος. καλοῦcι δὲ τετραξόους μὲν ὅcαις ἐφ' ἑκάτερα τῆς ἐντεριώνης δύο κτηδόνες εἰcὶν ἐναντιάν ἔχουcαι τὴν φύcιν· ἔπειτα καθ' ἑκατέραν τὴν κτηδόνα ποιοῦνται τὴν πελέκηcιν ἐναντίας τὰς πληγὰς κατὰ κτηδόνα φέροντες ὅcαν ἐφ' ἑκάτερα τῆς ἐντεριώνης ἡ πελέκηcις ἀναcτρέφῃ. τοῦτο γὰρ ἐξ ἀνάγκης cυμβαίνει διὰ τὴν φύcιν τῶν κτηδόνων· τὰς δὲ τοιαύτας ἐλάτας καὶ πεύκας τετραξόους καλοῦcι. εἰcὶ δὲ καὶ πρὸς τὰς ἐργαcίας αὗται κάλλιcται· πυκνότατα γὰρ ἔχουcι τὰ ξύλα καὶ τὰς αἰγίδας αὗται φύουcιν. αἱ δίξοοι δὲ κτηδόνα μὲν ἔχουcι μίαν ἐφ' ἑκάτερα τῆς ἐντεριώνης, ταύτας δὲ ἐναντίας ἀλλήλαις, ὥcτε καὶ τὴν πελέκηcιν εἶναι διπλῆν, μίαν καθ' ἑκατέραν κτηδόνα ταῖς πληγαῖς ἐναντίαις· ἀπαλώτατα μὲν οὖν ταῦτά φαcιν ἔχειν τὰ ξύλα, χείριcτα δὲ πρὸς τὰς ἐργαcίας· διαcτρέφεται γὰρ μάλιcτα. μονοξόους δὲ καλοῦcι τὰς ἐχούcας μίαν μόνον κτηδόνα· τὴν δὲ πελέκηcιν αὐτῶν γίνεcθαι τὴν αὐτὴν ἐφ' ἑκάτερα τῆς ἐντεριώνης· φαcὶ δὲ μανότατα μὲν ἔχειν τῇ φύcει τὰ ξύλα ταῦτα πρὸς δὲ τὰς διαcτροφὰς ἀcφαλέcτατα. Danach kurz Plin. XVI, 195: communia his (sc. larici et abieti) pinoque ut quadripertitos venarum cursus bifidosque habeant vel omnino simplicis. Die Bedeutung der κτηδόνες, über die Schneider ad Theophr. III p. 419 ausführlich handelt, ohne zu einem Resultat zu kommen, ist mir nicht verständlich, auch Botaniker von Fach und Holzkenner wussten mir über diese Stelle keine Auskunft zu ertheilen.

[2]) Vitr. II, 9, 7: ima autem (pars abietis) cum excisa quadrifluviis disparatur eiecto torulo ex eadem arbore ad intestina opera comparatur et sappinea vocatur. Plin. l. l.: optuma quadripertitis materies et mollior quam ceterae.

[3]) Theophr. V, 5, 5: παντὸς δὲ ὡς εἰπεῖν ξύλον cκληροτάτη καὶ μανοτάτη ἡ μήτρα, καὶ αὐτῆς τῆς ἐλάτης . . . δι' ὃ καὶ οἱ ἀρχιτέκτονες

die Bearbeitung mit dem Beil zog man noch grünes und weiches Holz der leichteren Behandlung wegen vor[1]); für das beste galt es, zumal beim Spalten und Sägen, solches Holz zu verwenden, welches noch eine mässige Feuchtigkeit besass: zu trocknes giebt, abgesehen davon, dass es schon seiner Härte wegen sich weniger dazu eignet[2]), zu sehr nach, zu grünes Holz geht beim Sägen schnell ein und füllt auch die Zähne der Säge zu sehr mit Spänen an, weshalb man auch die Zähne der Sägen verschränkte, damit der Sägestaub leichter hinausgeführt würde.[3]) Knorren im Holz (*centra*) sind der Säge hinderlich.[4]) Auch über die Art, wie man die Säge führen soll, liegen Vorschriften vor, denn bei ungeeigneter Anwendung der Säge wirft sich das Mark und verdirbt das Holz: die Säge soll in gerader, nicht in schräger Linie durch das Holz geführt werden.[5])

cυγγράφονται παραιρεῖν τὰ πρὸς τὴν μήτραν, ὅπως λάβωςι τοῦ ξύλου τὸ πυκνότατον καὶ μαλακώτατον. Vgl. oben S. 286 A. 2.

[1]) Theophr. V, 6, 4: εὐπελεκητότερα καὶ εὐτορνότερα καὶ εὐξοώτερα τὰ χλωρά . . . καὶ ἡ πελέκηςις τῶν μαλακωτέρων ῥᾴων καὶ ἡ ξέςις δὲ ὁμοίως καὶ ἔτι λειοτέρα.

[2]) Id. ib. 3: πάλιν δὲ τὰ λίαν ξηρὰ διὰ τὴν cκληρότητα δύcπριcτα· καθάπερ γὰρ ὄcτρακον cυμβαίνει πρίειν, δι' ὃ καὶ τρυπῶντες ἐπιβρέχουcιν.

[3]) Id. ib.: εὔπριcτα δὲ καὶ εὔcχιcτα τὰ ἐνικμότερα τῶν πάμπαν ξηρῶν· τὰ μὲν γὰρ παύονται, τὰ δὲ ἵcτανται· τὰ δὲ χλωρὰ λίαν cυμμύει καὶ ἐνέχεται ἐν τοῖc ὀδοῦcι τὰ πρίcματα καὶ ἐμπλάττει(?), δι' ὃ καὶ παραλλάττουcιν ἀλλήλων τοὺc ὀδόνταc ἵνα ἐξάγηται. Letzteres wird wohl so zu verstehen sein, dass man die Zähne der Sägen abwechselnd nach beiden Seiten hin etwas ausbog (verschränkte), wie das heute noch geschieht zur Verringerung des Widerstandes, welcher durch Reibung des Blattes gegen die Holzfläche und durch das Heraustreten der Sägespäne veranlasst wird. Die Profile zahlreicher erhaltener antiker Sägen (eines s. oben S. 220) zeigen deutlich, dass dies Verfahren bereits bei den Alten ganz üblich war. Vgl. noch die (im Anfang verdorbene) Stelle bei Plin. XIV, 227: viridia praeter robur et buxum pertinacius resistunt serrarumque dentis replent aequalitate inerti, qua de causa alterna inclinatione egerunt scobem.

[4]) Plin. XVI, 198: inveniuntur in quibusdam (cedris), sicut in marmore, centra, id est duritia clavo similis, inimica serris.

[5]) Theophr. V, 5, 4: διαcτρέφει δὲ (ἡ μήτρα) ἑλκομένη τὰ ξύλα καὶ ἐν τοῖc cχιcτοῖc καὶ πριcτοῖc, ὅταν μὴ ὡc δεῖ πρίωcι· δεῖ γὰρ ὀρθὴν τὴν πρίcιν εἶναι καὶ μὴ πλαγίαν. οἷον οὔcηc τῆc μήτραc ἐφ' ἧν τὸ α, μὴ παρὰ

Ueber die Terminologie der bisher besprochenen Thätigkeiten ist nichts besonderes zu bemerken; es sind entweder allgemeine Ausdrücke des Schneidens oder Hauens, gewöhnlich τέμνειν, *secare*[1]), oder sie sind von der Handhabung der betreffenden Werkzeuge, des Beiles oder der Säge, entnommen und mit letzteren Werkzeugen im vorigen Capitel besprochen. Nur dies ist noch anzumerken, dass im Lat. für das Bearbeiten des Holzes mit scharfen, schneidenden Instrumenten, sowohl für die gröbere des einfachen Behauens als für die feinere Ausarbeitung, also für die Arbeit mit Beil, *ascia*, Meissel u. dgl., das Wort *dolare* mit seinen Ableitungen stehend ist.[2]) Ein ihm analoges griechisches giebt es nicht.

Was dann die für die weitere Verarbeitung zugerichteten Werkstücke anlangt, so unterscheidet man vornehmlich Balken und Bretter. Ein Balken, und zwar in der Regel ein behauener, seltener in der Form des unbehauenen Pfahles, heisst δοκός[3]), poetisch auch δόρυ[4]); lat. *trabs*, meist ohne Rücksicht auf die

---

τὴν βγ τέμνειν, ἀλλὰ παρὰ τὴν βδ. φθείρεςθαι γὰρ οὕτως φαςίν, ἐκείνως δὲ ζῆν. Leider ist die Figur, durch welche die Angabe des Textes erst verständlich wird, verloren gegangen.

[1]) *Sectores materiarum* auf Inschr. Orelli 4278; *sector* allein, Henzen 6295 = Mommsen I. R. N. 6704.

[2]) Vgl. z. B. Cat. r. r. 45, 1. Cic. Acad. pr. II, 31, 101. de div. II, 41, 86. Prop. V (IV), 2, 59. Vitr. II, 10, 1. VII, 2, 2. Colum. VIII, 3, 7. *Edolare*, Col. VIII, 11, 4; *dedolare*, id. XI, 2, 12. Plin. XVI, 188 u. s. Vgl. *dolamen*, *dolatus*, *dolatorium* und die oben S. 206 besprochene *dolabra*.

[3]) Hom. Il. XVII, 744: ἢ δοκὸν ἠὲ δόρυ μέγα νήιον. Auch sonst vornehmlich Balken, welche beim Hausbau dienen, Od. XXII, 176. Ar. Nubb. 1496. Apollod. I, 9, 12; doch werden auch andere Balken ebenso genannt, Ar. Vesp. 201. Theophr. H. pl. IV, 1, 2. Luc. Herod. 5. Ver. hist. II, 1. Plut. fac. in orb. lun. 7 p. 924 B. Der Deutlichkeit halber wird bei Plut. Lac. apophth. p. 210 E ausdrücklich τετράγωνοι hinzugefügt, was sich sonst in den meisten Fällen von selbst versteht. — Δόκωςις, gleich *contignatio*, ist spätgr.

[4]) Hom. Il. XII, 36; gewöhnlich mit directer Beziehung auf den Schiffbau, wie oben XVII, 744 und III, 61:

αἰεί ϲοι κραδίη πέλεκυς ὥς ἐςτιν ἀτειρής,
ὅς τ' εἶςιν διὰ δουρὸς ὑπ' ἀνέρος ὅς ῥά τε τέχνῃ
νήιον ἐκτάμνῃςιν.

Cf. δόρυ νήιον, Il. XV, 410; δοῦρα νεῶν, II, 135. Nonn. Dion. XLV,

Form[1]), und *tignum*, in der Regel von behauenen, eckigen Balken gebraucht.[2]) Vielfach bezeichnet *trabs* einen längeren, mehr der Stange sich nähernden, *tignum* einen kürzeren und dickeren, blockähnlichen Balken. Ein Floss besteht daher aus *trabes*, nicht aus *tigna*, hingegen sind an Bauten *tigna* die tragenden Theile, während *trabes* die getragenen Querbalken sind.[3]) Mit *tigna* hat also vornehmlich der Zimmermann zu thun, daher auch seine oben erwähnte Benennung als *faber tignarius*; und eine seiner hervorragendsten Thätigkeiten, das Verbinden des Holz- oder Sparrenwerkes untereinander, heisst darnach *contignare, contignatio*[4]); doch erhält letzteres Wort dann noch häufiger die Bedeutung von Stockwerk, weil die Theilung des Gebäu-

---

191. Daher bedeutet δόρυ oft auch das ganze Schiff, Aesch. Pers. 411. Agam. 1618. Soph. Phil. 721. Eur. Cycl. 15. Daher δοροεργής, der Zimmermann, Maneth. IV, 320; und daher auch die Adjectiva δουράτεος, Hom. Od. VIII, 493 u. 512, vom trojanischen Pferd; A. P. IX, 152, 4; δούρειος, Eur. Troad. 14, auch sonst meist vom trojanischen Pferd, wie Plat. Theaet. p. 184 D. Ath. XIV, 610 C, noch häufiger in der Form δούριος, Ar. Av. 1128. Dion. Hal. I, 46. A. P. XI, 259, 3; δουροπαγής, Opp. Hal. I, 358. Nonn. Dion. XLV, 192. Daher δουριτυπής, holzfällend, von der σφύρα, A. P. VI, 103, 1, ebenso δουροτόμος, ib. VII, 445, 4. Opp. Hal. V, 198; und passiv. gebr. δουρατογλύφος, Lycophr. 361. Wie δόρυ in diesem Sinne, sind auch alle Ableitungen nur bei Dichtern üblich.

[1]) Lucr. II, 196: tigna trabesque. Uebertr. und meist poetisch bedeutet es alles aus Balken gemachte, daher ebenso wohl ein Schiff, z. B. Virg. Aen. III, 191. Hor. carm. I, 1, 13 u. s., als das Dach des Hauses, Hor. carm. III, 2, 28. IV, 1, 20 (II, 18, 3 von Marmorblöcken); selbst von Tischen, Mart. XIV, 91, 2. Ein Hauptunterschied zwischen *trabs* und *tignum* liegt darin, dass *trabs* nicht bloss von Holz zu sein braucht, sondern eben so gut von Stein wie von Metall sein kann, während *tignum* immer nur von Holz ist.

[2]) So bei Plin. XVI, 188 ausdrücklich von viereckigen, behauenen Balken im Gegensatz zu unbehauenen. Hingegen Isid. Orig. XIX, 19, 5: aliud sunt tigna, aliud trabes. tigna enim iuncta trabem faciunt. trabes autem sunt, cum sunt dolatae. Vgl. Vitr. IV, 2, 1: trabes supra columnas . . . ponuntur, in contignationibus tigna et axes. Häufig auch im Dimin. *tigillum*.

[3]) Vgl. Doederlein, Synonymik V, 290. Isid. l. l.: trabes vocatae sunt, quia in transverso positae utrosque parietes contineant.

[4]) *Contignare*, Caes. bell. civ. II, 15. Vitr. I, 5, 4; *contignatio*, Caes. l. l. II, 9. Liv. XXI, 62. Vitr. VI, 5, 9; VII, 1, 5 u. s. ö.

des durch verschiedene Stockwerke ja meist durch Balkenlagen hergestellt wurde.[1]) Das Brett hingegen heisst σανίς, womit auch alles aus Brettern gemachte bezeichnet wird[2]); ferner πίναξ, ebenfalls häufiger in übertragener Bedeutung.[3]) Letzterem entspricht im Lat. *tabula*[4]), während *assis* (auch in der Form *axis*) ein geschnittenes Brett oder eine Bohle bedeutet[5]); *asser* aber hat keine feste Bedeutung, und es kann damit sowohl ein Balken, Pfahl, Sparren, als eine Bohle oder Latte gemeint sein.[6]) Die zahlreichen andern Details und Specialbenennungen, die man namentlich bei Vitruv in Bezug auf Balkenwerk u. dgl. findet, anzuführen, wäre mehr Aufgabe einer Tektonik und kann daher hier füglich unterbleiben; nur einige der Holzarbeit eigenthümliche (obschon stellenweise auch in anderer Technik, z. B. Metall- oder Steinarbeit vorkommende) technische Hilfsmittel haben wir hier noch anzuführen, nämlich was die Vereinigung von Holzwerkstücken mit andern, seien es Balken, Bretter, Leisten u. dgl., anlangt.

---

[1]) Vitr. II, 8, 17 u. ö.

[2]) Bei Homer eine sehr gewöhnliche Bezeichnung für die Thür, aber immer im Plural, Il. IX, 583: κολληταὶ σανίδες, also zusammengeleimt; vgl. XII, 121. Od. XXIII, 42 u. s. Auch vom Schiffsverdeck, Eur. Hel. 1556, und in mehrfachen andern Bedeutungen. Vgl. auch die zahlreichen Ableitungen: σανίδιον, σανίδωμα, eine Bretterlage, σανιδοῦν, mit Brettern belegen.

[3]) Hom. Od. XII, 67: πίνακες νεῶν. Später in der Regel eine Tafel, zum Schreiben, Malen oder Rechnen, auch zum Speisen; ebenso πινάκιον u. dgl.; dann auch übertragen von jedem beliebigen Stoffe. Πινάκωσις als Bretterlage, Plut. Qu. conv. III, 10, 3 p. 658 D.

[4]) Vom Bretterwerk der Schiffe, Cic. off. III, 23, 89. Ov. met. XI, 428 u. s. Auch in den andern speciellen Bedeutungen stimmt *tabula* ganz mit πίναξ überein. Der πινάκωσις entspricht die *contabulatio*, Vitr. X, 21, 3 sq. Caes. b. c. II, 9; *contabulare*, Caes. b. G. V, 40. Liv. XXIV, 34 etc. Vgl. auch *tabulatum*, das Getäfel, oft als Stockwerk mit *contignatio* identisch.

[5]) Varr. r. r. I, 52, 1. Vitr. VII, 1, 2. Colum. VI, 19, 1; 30, 2. Pallad. I, 9, 2. Plin. XXXVI, 187 u. s. Daher *coassare* (*coaxare*), *coassatio*, Brettverkleidungen oder Brettergefüge, Vitr. VII, 1, 1; ib. 2 u. 5 u. ö. Ein *axearius* bei Orelli 4151 ist wahrscheinlich ein Brettmacher.

[6]) Vgl. z. B. Plaut. Aul. II, 6, 8. Vitruv an sehr vielen Stellen; auch in militärischer Terminologie häufig.

Wie heute noch hatte man dafür vornehmlich drei Wege: 1) die Verbindung durch Nägel, Klammern, Bänder u. dgl.; 2) durch Verzapfung oder Verkämmung; 3) durch Leimen.

Was erstere anlangt, so haben wir die Nägel als Verbindungsmittel bereits im vorigen Abschnitt besprochen; für Klammern und Bänder, welche entweder gleichfalls von Holz oder auch von Metall hergestellt sein konnten, haben wir im Griech. die Bezeichnungen βλῆτρον[1]), ἁρμονία[2]); lat. *ansa*[3]), *catena*[4]), auch das griech. *ancon*[5]) u. s. Sehr gebräuchlich war ferner, obschon nicht bloss in der Holzarbeit, die Verbindung durch Dübel, namentlich durch sog. Schwalbenschwänze, wie wir es heut nennen, d. h. durch eine Art von Zapfen in Form eines Schwalbenschwanzes; πελεκῖνοι, *securiculae* heissen diese Zapfen bei den Alten, wegen der Aehnlichkeit mit dem Doppelbeil.[6]) Etwas ähnliches sind die sog. *subscudes*, Dübel, d. h. starke Eisen, welche zwei in der Mitte zusammengesetzten Schwalbenschwänzen gleichen[7]); die sog. *impages* aber scheinen verbindende und festhaltende Leisten zu

[1]) Hom. Il. XV, 678. Vgl. dazu Eustath. p. 1037, 41: σιδηροῦς κύκλος, δι' οὗ τὰ δύο ξυστὰ εἰς ἓν συμβάλλονται δόρυ ναύμαχον. Ibid. Schol.: τοῖς κατὰ τὰς ἁρμονίας γόμφοις, τοῖς ἐπιούροις; al. συμβλήμασι καὶ συνεμπλοκαῖς.

[2]) Hom. Od. V, 248; 361. A. P. IX, 306, 4. Eine andere Bedeutung hat das προσαγώγιον, Plat. Phil. p. 56 C: es ist eine Klammer, um Holz, das sich geworfen hat, wieder gerade zu ziehen; vgl. Suid. s. v.: τὸ τῶν τεκτόνων ὄργανον, ὃ προσάγοντες εὐθύνουσι τὰ στρεβλὰ ξύλα; ebenso Phot. p. 458, 9. Freilich erklären andere es auch für die Bleiwage: Hes. s. h. v.: διαβήτης, τὸ τῶν τεκτόνων ὄργανον.

[3]) Vitr. II, 8, 4.

[4]) Vitr. VII, 3, 1, wo als Material für diese Klammerhölzer hartes und dauerhaftes Holz empfohlen wird. Noch oft bei Vitr., auch *catenatio*, II, 9, 11. X, 1, 2.

[5]) Vitr. X, 15, 4. Ausserdem bietet Vitr. noch zahlreiche andere Bezeichnungen solcher technischer Hilfsmittel, die hier aufzuzählen keinen Zweck hat.

[6]) Vitr. IV, 7, 4. X, 17, 8; cf. ib. 15, 9. Hero in Math. vett. p. 251.

[7]) Vitr. IV, 7, 4. X, 6, 11; 21, 2. Etwas abweichend Paul. p. 307, 6 M: subscudes appellantur tabellae, quibus tabulae inter se configuntur, quia, quo immittantur, succiditur. Pacuvius: nec ulla subscus cohibet compagem. Cf. Fest. p. 306 B, 31.

sein.[1]) Schwalbenschwänze und Dübel wurden sowohl zur Verbindung von Holzstücken, wie von Marmorblöcken, Metalltheilen u. a. angewandt. Auch das griech. γόμφος scheint vielfach etwas ähnliches (einen Nagel, Schwalbenschwanz, Dübel, Niete u. dgl.) zu bedeuten[2]); in andern Fällen aber ist es wohl gerathener, dabei an die der Holzarbeit besonders eigenthümliche Methode der Verzapfung oder Verkämmung zu denken, d. h. dasjenige Verfahren, wobei das eine Holzstück auf derjenigen Seite, wo die Vereinigung geschehen soll, runde oder noch besser eckige (drei-, viereckige oder schwalbenschwanzförmige) Zapfen erhält, das andere aber ebenso gestellte Oeffnungen, in welche jene Zapfen genau hineinpassen. Auch diese Art der Verbindung hat man also mit γόμφος, γομφοῦν u. dgl.[3]) bezeichnet. Im Lat. scheint *cuneare*

[1]) Vitr. IV, 6, 4 sq. Paul. p. 108, 5: impages dicuntur, quae a fabris in tabulis figuntur, quo firmius cohaereant.

[2]) So Hom. Od. V, 248:

γόμφοισιν δ' ἄρα τήν γε καὶ ἁρμονίῃσιν ἄρασσεν.

Ap. Rhod. II, 616, ebenfalls vom Schiffe, und so auch auf Inschr., vgl. Boeckh, att. Seewesen p. 70 und Urkunde XI b, 108. Hes. opp. et d. 431 vom Pflug. Polyb. III, 7, 9: σιδηροῖ γόμφοι, wohl einfache starke Nägel. A. P. IX, 306, 3: γόμφος δ' οὐδ' ἔτι χαλκὸς ἐν ὁλκάσιν. Bei goldelfenbeinernen Statuen führt Luc. Gall. 24 γόμφοι καὶ ἧλοι als Verbindungsmittel auf; bei Aesch. Sept. 542 ist das Schildzeichen damit an den Schild befestigt. In der Metalltechnik wird γόμφος daher vielfach eine Niete bezeichnen. Allgemein erklärt Hesych.: γόμφοι· μύλοι. σφῆνες. ἄρθρα. σύνδεσμοι; und Arist. Metaph. IX, 1 p. 1052 A, 24 verbindet κόλλα, γόμφος und σύνδεσμος.

[3]) Schol. Ar. Equ. 463: γομφούμενα· σφηνούμενα. γόμφοι γὰρ οἱ σφῆνες οἱ συνείροντες τὰς σανίδας καὶ συναρμονιῶντες καὶ συνέχοντες. Epigr. b. Ath. V, 209 C:

ἤ τίνι γόμφοι
τμηθέντες πελέκει τοῦτ' ἐκάμοντο κύτος;

(hier sind die γόμφοι also ersichtlich von Holz). Plut. de Rom. fort. 9 p. 321 C: ἕως . . . συνήθειαν οἱ γόμφοι λάβωσιν. Vgl. ausserdem Herod. II, 96. Poll. I, 84. E. M. p. 238, 2: κυρίως τὸ ξύλινον καρφίον. B. A. p. 32, 17: γόμφος· σφοδρὸς σύνδεσμος. Vgl. dann die zahlreichen Ableitungen: γομφοῦν, Ar. Equ. 463: γομφούμενα πάντα καὶ κολλώμενα; sehr gewöhnlich beim Schiffsbau: Aesch. Suppl. 440. Nonn. Dion. XL, 447. A. P. IX, 416, 1. XI, 248, 3. Poll. I, 84. VII, 114. Hes. v. γομφῶσαι. Ebenso γομφωτός, Strab. XVI p. 741; γομφωτική als Kunst, Plat. Polit. p. 280 D. Poll. VII, 209. Identisch mit γόμφος ist γόμ-

die entsprechende Bedeutung zu haben[1]), obgleich damit allerdings auch jeder Verschluss vermittelst *cuneus* gemeint sein kann, ebenso wie σφηνοῦν, ἀποσφηνοῦν u. ä. im allgemeinen nur den Verschluss durch σφῆνες bedeutet.[2])

Das dritte Verbindungsmittel, dessen sich der Tischler noch häufiger zu bedienen hat, als der Zimmermann, ist der Leim, von dessen Bereitung schon früher (Bd. I, 287) die Rede war. Die allgemeine Bezeichnung dafür ist κόλλα[3]), *glutinum*[4]), *gluten*[5]), seltner *glus*[6]), welche Worte dann aber auch in die weitere Bedeutung jeglichen materiellen oder geistigen Bindemittels übertragen werden. Die Holzarbeiter bedienten sich vornehmlich zweier Leimsorten: des aus Stierhäuten bereiteten,

---

φωμα, Plut. fort. Rom. 9 p. 321 D: ὥσπερ γὰρ ὁλκὰς ἢ τριήρης ναυπηγεῖται μὲν ὑπὸ πληγῶν καὶ βίας πολλῆς, σφύραις καὶ ἥλοις ἀρασσομένη καὶ γομφώμασι καὶ πρίοσι καὶ πελέκεσι; hingegen bedeutet es anderwärts die durch γόμφοι hergestellte Verbindung, wie Plut. Marc. 15: τὸ γόμφωμα διέσεισαν καὶ διέσπασαν τοῦ ζεύγματος. Longus II, 26. Vgl. auch γομφωτήρ, A. P. IX, 31, 1; γομφωτήριον, Schol. Hom. Od. V, 246: τέρετρα, πάντα τὰ διατρῆσαι δυνάμενα, γομφωτήρια καὶ τρύπανα. Hes. s. h. v.

[1]) Plin. XVI, 206. Vom Schlussstein der Bogenwölbung gebraucht bei Senec. ep. 108, 16.

[2]) Polyb. XXVII, 9, 4. Luc. Asin. 53 (doch liest man hier auch ἐσφηκωμένη); ἀποσφηνοῦν, Philo Belop. p. 76 C u. 123 D. Schol. Ar. Equ. 463; διασφηνοῦν, Hes. v. στρέβλαι ναυτικαί· τὰ ξύλα τῶν νεῶν, ἐν οἷς διασφηνοῦνται γομφούμενα. E. M. p. 739, 7. Tim. lex. p. 244. Von der Bedeutung dieses Bindemittels sagt Hippocr. III p. 118 K (p. 773 Foës): ὁκόσα γὰρ ἀνθρώποις ἄρμενα μεμηχάνηται, πάντων ἰσχυρότατά ἐστι τρία ταῦτα, ὄνου τε περιαγωγὴ καὶ μόχλευσις καὶ σφήνωσις. ἄνευ δὲ τούτων ἢ ἑνός δή τινος ἢ πάντων οὐδὲν τῶν ἔργων τῶν ἰσχυροτάτων οἱ ἄνθρωποι ἐπιτελέουσιν (ὄνος ist die *sucula,* d. h. der Flaschenzug).

[3]) Her. II, 86: κόμμι, τῷ δὴ ἀντὶ κόλλης τὰ πολλὰ χρέονται Αἰγύπτιοι. Arist. meteor. IV, 4 p. 381 B, 32. Plut. terr. an aquat. an. call. 35 p. 983 E.

[4]) Vitr. VII, 2, 2, ib. 10, 2 sqq. Plin. XI, 14. XIII, 82 u. ö.

[5]) Lucr. VI, 1067:

> glutine materies taurino iungitur una,
> ut vitio venae tabularum saepius hiscant
> quam laxare queant compages taurea vincla.

Virg. Georg. IV, 40; 160 (übertragen). Plin. XVI, 215.

[6]) Veget. vet. III, 65, 4. VI, 14, 4.

ταυροκόλλα, *gluten taurinum*[1]), und dieser wird daher gewöhnlich verstanden, wo vom Tischlerleim, ξυλοκόλλα, *gluten fabrile*, die Rede ist; und zweitens des Fischleims, der ἰχθυοκόλλα[2]), bekanntlich gewonnen aus der Schwimmblase gewisser Fische (vornehmlich Hausen, Stör und Sterlet) und heutzutage unter dem Namen Hausenblase am bekanntesten. Wie noch heut, so kam auch bei den Alten der Fischleim vornehmlich von den Ufern des schwarzen Meeres, wo eben jene Fischgattungen vorkommen, und daher kam es wohl auch, dass man sich nicht ganz klar darüber war, ob die äussere Haut des Fisches oder innere Theile das zur Leimbereitung erforderliche Material hergaben.[3])

Die mit κόλλα und *gluten* zusammenhängenden Termini, namentlich κολλᾶν mit seinen zahlreichen Zusammensetzungen[4]) und Ableitungen[5]), sowie *glutinare*[6]), werden, wie jene Stamm-

[1]) Vgl. oben I, 287 und namentlich noch Lucr. l. l. Herod. l. l. bemerkt, dass die Aegypter dafür Gummi nahmen.

[2]) Als Erfinder desselben und seiner Verwendung in der Holzarbeit bezeichnet Plin. VII, 198 den Daedalus.

[3]) Plin. XXXII, 73: ichthyocolla appellatur piscis, cui glutinosum est corium. idem nomen glutino eius . . . quidam ex ventre, non e corio, fieri dicunt ichthyocollam, ut glutinum taurinum. laudatur Pontica, candida et carens venis squamisque et quae celerrime liquescit. (Sie wird bei Galen, Plin. u. s. häufig wegen ihrer Anwendung als Heilmittel erwähnt.) Ael. n. an. XVII, 32 berichtet von den ὀξύρυγχοι genannten Fischen im kaspischen Meer: τὰ δὲ ἔντερα ἐξέλκουσιν αὐτῶν καὶ ἕψουσι, καὶ ἐξ αὐτῶν ποιοῦσι κόλλαν καὶ μάλα γε ἐν χρείᾳ γίνεσθαι δυναμένην· συνέχει γὰρ πάντα ἐγκρατῶς καὶ προσέχεται οἷς ἂν προσπλακῇ, καὶ ἰδεῖν ἐστὶ λαμπροτάτη· οὕτω δὲ συνέχει πᾶν ὅ τι ἂν συνδήσῃ τε καὶ συνάψῃ, ὡς καὶ δέκα ἡμερῶν αὐτὴν βρεχομένην μήτε λύεσθαι μήτε μὴν ἀφίστασθαι.

[4]) Es finden sich vornehmlich Composita mit ἀνά, διά, ἐν, ἐπί, κατά, παρά, περί, πρός und σύν; indessen die wenigsten davon wirklich in Beziehung auf Holzarbeit, die meisten nur in übertragener Bedeutung nachweisbar.

[5]) Κόλλημα, das Geleimte, Poll. VII, 211, auch in Zusammensetzungen üblich, mit ἀνά, διά, ἐπί, παρά. Uebliche Adjectiva zur Bezeichnung geleimter Gegenstände sind theils das Verbaladjectiv κολλητός, namentlich häufig bei Homer, z. B. Il. IV, 366. XV, 677. XIX, 395. Od. XXIII, 194; theils κολλήεις, Il. XV, 389, oder ἀμφίκολλος, Plat. com. ap. Poll. X, 34; ferner ἔγκολλος, κατάκολλος, σύγκολλος. Κόλλησις ist aber häufiger noch von der Löthung der Metalle gebraucht; auch dies in Compositis häufig.

[6]) Plin. XXIX, 51; häufiger in medicinischem Sinne, wie ebd. 41;

worte selbst, nicht bloss in der engeren Beziehung auf die Holzarbeit gebraucht, sondern eben sowohl auf andere untereinander zu verbindende Materien, namentlich Metalle, als auf geistiges Gebiet übertragen.[1])

Was sonst speciell die Verwendung des Leimes bei der Holzarbeit anlangt, so haben wir darüber nur einige vereinzelte Notizen. Bekannt war dieselbe schon frühzeitig, da sie bei Homer oft erwähnt wird.[2]) Man achtete später sorgfältig darauf, wie die einzelnen Holzarten für das Leimen sich eigneten; so z. B., dass die Kiefer ganz besonders dafür geeignet war, indem ihr Holz den Leim ausserordentlich festhielt.[3]) Beim Zusammenleimen verschiedener Holzarten hatte man darauf zu achten, dass gleichartiges Holz, welches sich gut durch Leim verbinden liess, genommen wurde, weil manche Holzarten die Verbindung mit bestimmten andern nicht eingingen; wie z. B. Kiefer- und Eichenholz u. a. m.[4]) Seit in der Möbeltischlerei das Fournieren üblich wurde (worüber s. unten), musste besondere Sorgfalt in Bereitung des Leimes und Zurichtung des darunter zu legenden Kernes angewandt werden.

Veg. veter. V, 9, 2; 41, 2 u. s. Auch *conglutinare,* Varr. r. r. III, 16, 23. Vitr. VII, 4, 3; und *conglutinatio,* Cic. senect. 20, 72, obschon nicht ausdrücklich von Holzarbeit gebraucht.

[1]) So κολλᾶν von Gold und Elfenbein, Pind. Nem. 7, 78; vom Eisen, Plut. Qu. conv. I, 2, 6 p. 619 A, und die bekannte, später zu behandelnde κόλλησις σιδήρου, angebliche Erfindung des Glaukos von Chios.

[2]) So von Schiffen, Il. XV, 389; von der Thür, Od. XXIII, 194; von Wagen, Il. IV, 366. XIX, 395. Hes. scut. Herc. 309.

[3]) Theophr. V, 6, 2: πρὸς δὲ τὰς τῶν τεκτόνων χρείας ἐχέκολλον μὲν μάλιστα ἡ πεύκη διά τε τὴν μανότητα καὶ τὴν εὐθυπορίαν· οὐδὲ γὰρ ὅλως οὐδὲ ῥήγνυσθαί φασιν ἐὰν κολληθῇ.

[4]) Theophr. V, 7, 2: οὐχ ἅπτεται δὲ οὐδὲ κατὰ τὴν κόλλησιν ὁμοίως τὸ δρύϊνον τῶν πευκίνων καὶ ἐλατίνων· τὰ μὲν γὰρ πυκνὰ τὰ δὲ μανά, καὶ τὰ μὲν ὅμοια τὰ δ' οὔ. δεῖ δὲ ὁμοιοπαθῆ εἶναι τὰ μέλλοντα συμφύεσθαι καὶ μὴ ἐναντία καθαπερανεὶ λίθον καὶ ξύλον. Plin. XVI, 226: quaedam et inter se et cum aliis insociabilia glutino, sicut robur, nec fere cohaerent, nisi similia natura, ut si quis lapidem lignumque coniungit (hier ist wohl dissimilia für nisi similia zu lesen). cornum maxume odit sorbus, carpinus, buxus, postea tilia.

§ 4.

Die einzelnen Gattungen der Arbeit in Holz.

An die Spitze der verschiedenen Branchen der Arbeit in Holz stellen wir die des Zimmermanns, welcher, wie wir oben gesehen haben, in der Regel durch τέκτων, *faber*, oder speciell *faber tignarius* bezeichnet wird. Vornehmlich zu unterscheiden haben wir bei der Thätigkeit des Zimmermanns Hausbau und Schiffsbau.

Der speciell beim Hausbau thätige Zimmermann heisst im Griech. häufig οἰκοδόμος[1]); da jedoch nicht minder Steine und anderes Material zum Bau der Häuser nothwendig sind, so ist der Begriff οἰκοδόμος nicht auf den Zimmermann beschränkt und bezeichnet, nebst seinen Ableitungen, noch häufiger überhaupt jeden, der ein Haus, gleichviel von welchem Material erbaut, den Baumeister also und mitunter wohl auch speciell sogar einen Steinarbeiter.[2]) Das Holz, welches vornehmlich beim Hausbau verwandt wurde, die οἰκοδομικὴ ὕλη[3]), bestand wesentlich in folgenden Arten[4]): Akazie, Buche, Buchsbaum, Ceder, Cypresse, Eibe, Eiche (Stein-, Speise-, Zerreiche), Erle, Esche, Feige, Fichte, Hollunder, Kiefer, Lärche, Linde, Olive, Palme (Dattelpalme), Pappel, Pinie, Tanne, Ulme, Wachholder, Wallnuss, Weinstock, Weissbuche; manche darunter fanden aber nur vereinzelte Anwendung oder nur in bestimmten Gegenden oder zu gewissen Theilen des Hausbaues. Kostbarere Holzarten, wie Ebenholz oder Lebensbaum, wurden nur zu Deckenanlagen, d. h. für Plafonds oder Kassetten, verwandt. Im allgemeinen nahm man am liebsten altes, getrocknetes

---

[1]) Als solcher wird er ausdrücklich dem ναυπηγός gegenübergestellt, Plat. Protag. 319 B. Gorg. 501 E. Eust. ad Hom. Od. XVII, 383 p. 1825, 16.

[2]) So wird ausdrücklich Stein als Material des οἰκοδόμος genannt bei Euseb. praep. ev. VII, 20, 1, während Galen V, 890, 11 Stein, Ziegel und Holz als sein Material nennt. Wir werden daher auf den Begriff des οἰκοδομεῖν später zurückkommen und dann auch die entsprechenden lat. Ausdrücke erwähnen.

[3]) Theophr. V, 7, 1; ib. 4 u. s.

[4]) Die Belege hierfür sowie für die ähnlichen Zusammenstellungen in obigem Capitel sind im § 2 bei den betr. Baumarten zu finden.

Holz, das sich als wurm- und fäulnissfrei erwiesen hatte[1]), im speciellen machte man auch bei den einzelnen Holzarten wieder Unterschiede, je nachdem sich dieselben mehr für horizontale oder mehr für verticale Balken eigneten, zu Pfählen oder Rostanlagen bei Fundamentirungen, wenn es Holz war, das Feuchtigkeit besser vertrug als trockne Luft, oder zu Dachsparren, zu Klammerhölzern, zu Anlage der Stockwerke u. s. w.: — alles wurde je nach der natürlichen Beschaffenheit der betreffenden Holzarten bestimmt.

Die Alten verwandten in viel höherem Umfange Holz bei ihren Bauten, als das heutzutage in südlichen Ländern der Fall zu sein pflegt; die Wälder waren eben noch lange nicht so ausgerottet, wie jetzt, obgleich auch in dieser Hinsicht sich schon in der Kaiserzeit eine merkliche Veränderung gegenüber früheren Jahrhunderten zeigt.[2]) In der ältesten Zeit, bevor man massive Häuser aus Stein oder Ziegeln herstellte, wurden die Wände aus Fachwerk, wie wir es heute nennen, d. h. aus Holzbalken und Lehm hergestellt[3]); noch in der homerischen Zeit scheint der grösste Theil der Gebäude von Holz hergestellt gewesen zu sein.[4]) Auch in der späteren Zeit noch spielte, sowohl in Griechenland wie in Rom, das Holz beim Hausbau eine wichtige Rolle. Die Fälle, wo es zur Verwendung kam, sind bei gewöhnlichen Privathäusern vornehmlich folgende. In sumpfigen, feuchten Gegenden wurde die Fundamentirung durch Pfahlroste hergestellt. So war z. B. Ravenna fast ganz auf solchen Pfählen erbaut.[5]) Erlenholz war dazu besonders geeignet, auch Oliven- und Eichen-

[1]) Theophr. V, 7, 4: τεκτονικῇ μὲν οὖν (χρείᾳ) ἡ παλαιοτάτη κρατίστη ἐὰν ᾖ ἀσαπής· εὐθετεῖ γὰρ ὡς εἰπεῖν πᾶσι χρῆσθαι.

[2]) Vgl. Nissen, Pompejan. Studien p. 28 fg. Doch bedurfte Athen von jeher für seinen Schiffbau fremder Holzzufuhr; vgl. Boeckh, Staatshaush. I², 64 u. s.

[3]) Vitr. II, 1, 2: nonnulli hirundinum nidos et aedificationes eorum imitantes de luto et virgulis facere loca quae subirent (coeperunt).

[4]) Bei Hom. Il. VI, 315 bauen die τέκτονες das ganze Haus. Vgl. Thiersch in den Abh. d. bayr. Akad. f. 1850, ph. hist. Cl. VI, 1, 129.

[5]) Vitr. II, 9, 11: est autem maxime id considerare Ravennae, quod ibi omnia opera et publica et privata sub fundamentis eius generis habent palos. Daher erklärt es sich, dass Strab. V, 213 Ravenna ξυλοπαγής

holz, welches behufs grösserer Festigkeit vorher angebrannt (im Feuer gehärtet) wurde; die Zwischenräume zwischen den einzelnen Pfählen wurden durch Kohlen ausgefüllt.[1]) Beim Bau selbst kamen, wenn wir von Holzhütten und Blockhäusern absehen, die natürlich in der classischen Zeit nur als Ausnahmen zu betrachten sind, Holzbalken vornehmlich zunächst bei der Fachwerk-Anlage (*craticii parietes*) zur Verwendung[2]), und zwar als aufrechtstehende und als querliegende Balken (Ständer und Riegel nennt man es heute), *arrectaria* und *transversaria*.[3]) Beim Stein- oder Ziegelbau wurden die Wände meist ohne Holz aufgeführt, hier bedurfte man desselben also weniger zu verticalen Stützen, obgleich vereinzelt auch hölzerne Pfeiler oder Säulen Anwendung fanden, als zur Anlage der Stockwerke, *contignationes*. Denn wenn auch die Alten, wie heute noch in südlichen Ländern üblich ist, die Fussböden selbst nicht aus Holz herstellten, sondern aus sorgfältig bereiteter Estrichmasse und darüber gelegten Steinplatten oder Ziegeln, so musste doch die Unterlage des Estrichs, welche zugleich für das darunter liegende Stockwerk die Zimmerdecke abgab, aus Holz hergestellt werden. Vorschriften, welches Holz man am besten dafür zu wählen und in welcher Weise man dabei zu verfahren hat, um Risse in den Fussböden möglichst zu vermeiden, sind uns bei Vitruv erhalten. Es geht daraus hervor, dass starke Balken von Mauer zu Mauer gezogen und darüber Bretter (am besten von Speiseeiche) gelegt wurden, welche man an jedem einzelnen Deckbalken mit Nägeln an den Rändern befestigte, um das sich Werfen der Dielen möglichst zu verhüten. Darüber wurde

---

nennt (nicht, wie Krause, Deinokrates p. 114 meint, Ravenna sei ganz aus Holz erbaut gewesen).

[1]) Vitr. III, 3, 2: sin autem solidum non invenietur, sed locus erit congesticius ad imum aut paluster, tunc is locus fodiatur exinaniaturque et palis alneis aut oleagineis aut robusteis ustilatis configatur, sublicaeque machinis adigantur quam creberrimae, carbonibusque expleantur intervalla palorum, et tunc structuris solidissimis fundamenta imponantur. (So empfiehlt Vitruv bei Tempelanlagen zu verfahren.)

[2]) Vitr. II, 8, 20. VII, 3, 11. Digg. XVII, 2, 15, 13.

[3]) Vitr. ll. ll.

dann Farrenkraut oder Spreu geschichtet, und darauf kamen dann erst die verschiedenen Schichten des Estrichs.[1]) Noch grössere Sorgfalt erheischten Fussböden, die unter freiem Himmel blieben (also z. B. flache Dachanlagen); hier empfahl es sich, noch eine zweite Verdielung über die erste quer hinweg zu legen.[2]) — Bei Anlage gewölbter Decken wurde auch vielfach Holz angewandt. Vitruv schreibt vor, dass man Latten (vornehmlich von Cypressenholz, weil tannene leicht faulten) in horizontaler Lage, je zwei Fuss von einander entfernt, in Bogenform anordne und dieselben durch Klammerhölzer (für welche Buchsbaum, Wachholder, Olive, Steineiche, Cypresse u. dgl. empfohlen wird) und eiserne Nägel entweder mit den Balken des obern Stockwerks, oder, falls unmittelbar darüber das Dach kommt, mit den Dachsparren verbinde; der leere Raum zwischen den Latten wird dann durch Schilfrohr ausgefüllt ('berohren' nennen wir das jetzt) und das Ganze dann mit Mörtel beworfen.[3]) — Ferner bedurfte man des Holzes bei Anlage der Dächer als ἐρέψιμος ὕλη[4]); die hierauf bezüglichen technischen Vorschriften gehören jedoch um so weniger hierher, als dieselben je nach der Anlage des betreffenden Gebäudes ganz verschiedener Art waren.[5]) Zur eigentlichen Bedeckung nahm man in der Regel Ziegel (vgl.

---

[1]) Vitr. VII, 1, 2: deinde (d. h. sobald die eigentliche contignatio fertig ist) in singulis tignis extremis partibus axes binis clavis figantur, uti nulla ex parte possint se torquendo angulos excitare, ... coaxationibus factis si erit, filix, si non palea substernatur, uti materies ab calcis vitiis defendatur.

[2]) Vitr. l. l. 5: cum coaxatum fuerit, super altera coaxatio transversa sternatur clavisque fixa duplicem praebeat contignationi loricationem.

[3]) Vitr. VII, 3, 1.

[4]) Theophr. V, 3, 3, wo auch specielle Angaben über den Werth, den die verschiedenen Holzarten für diesen Zweck haben, sich finden. Vgl. Plato Criti. p. 111 C: ὅτε δένδρων αὐτόθεν εἰς οἰκοδομήσεις τὰς μεγίστας ἐρεψίμων τμηθέντων στεγάσματ' ἐστὶν ἔτι σᾶ. Tim. lex. p. 135: ξύλων ἐρεψίμων· στεγάσματά ἐστι τὰ ἐρέψιμα, τὰ εἰς τὰς οἰκίας κατατεταγμένα. Poll. VII, 124, und mehr bei Ruhnken ad Tim. l. l.

[5]) Als Arbeit des τέκτων wird die Zusammenfügung des Dachstuhls genannt bei Hom. Il. XXIII, 712. Sapph. frg. 91 (73). Ueber Dachanlagen bei Tempeln vgl. Vitr. IV, 7, 4; über Dachbau einer Basilica V, 1, 8 fg.; über Atrienbau in Privathäusern VII, 3, 1 ff.

oben S. 30 fg.), bei Tempelanlagen und andern Prachtbauten auch Marmor, Bronze u. a.; jedoch gab es auch in späterer Zeit noch bei ländlichen Bauten und in ärmeren Gegenden mit Schindeln, *scandulae*, gedeckte Dächer, wie solche in Rom bis zu den Zeiten des Pyrrhus üblich gewesen sein sollen.[1]) Als Material dazu nahm man vornehmlich Buchen- und Eichenholz; die leichtesten wurden aus harzhaltigen Bäumen hergestellt, dieselben waren aber nicht sehr dauerhaft.[2]) — Ausserdem wurde Holz verwandt für Thürpfosten und Schwellen[3]), Treppen[4]), Galerien[5]), vorspringende Erker[6]) u. dgl.

Leider können wir das Technische aller dieser Arbeiten aus originaler Anschauung nur sehr wenig beurtheilen, da die Vergänglichkeit des Materials seine Erhaltung nur unter zufälligen besonders günstigen Vorbedingungen ermöglicht hat. Von Zimmermannsarbeit der Alten haben sich an verschiedenen

[1]) Plin. XVI, 36: scandula contectam fuisse Romam ad Pyrrhi usque bellum annis CCCCLXX Cornelius Nepos auctor est. Dass dies jedoch nicht so zu verstehen sei, als ob Rom bis zum Jahr 280 v. Chr. ausschliesslich nur Schindeldächer gekannt hätte, bemerkt Nissen a. a. O. p. 23 fg. Schindeldächer auf ländlichen Gebäuden erwähnt Pallad. I, 22. In Griechenland hingegen scheint man allgemein nur Ziegeldächer gehabt zu haben, vgl. Nissen a. a. O. Dass das sog. Atrium Toscanicum wahrscheinlich auf Schindeln berechnet war, vgl. ebd. p. 637.

[2]) Vitr. II, 1, 4: scandulae robusteae, in Frankreich und Spanien üblich. Plin. l. l.: scandula e robore aptissima, mox e glandiferis aliis fagoque, facillima ex omnibus quae resinam ferunt, sed minume durans praeterquam e pino. (Kieferne und fichtene Schindeln halten 10—15, eichene gegen 30 Jahre.)

[3]) Oft bei Homer erwähnt; vgl. Od. XVII, 339 fg. XXI, 43 u. s. Ueber die Thüren selbst s. u.

[4]) Die Treppen waren in den Privathäusern Pompeji's grösstentheils von Holz; doch finden sich auch massiv gemauerte, und namentlich die unterste Stufe war in der Regel in Stein gearbeitet. Vgl. Overbeck, Pompeji[3], 449. Nissen 602 fg.

[5]) Overbeck a. a. O. Nissen p. 28. Bei Tempelanlagen vgl. Vitr. IV, 4, 1.

[6]) In Athen waren solche erkerartige Vorbauten, ἀναβαθμοί, an den Häusern sehr gewöhnlich; vgl. Boeckh, Staatshaush. I[2], 92. Hermann, griech. Privatalterth.[2] § 19, 24 p. 139. Becker, Charikles II[2], 97. In Pompeji ist diese Bauweise namentlich bekannt durch die sog. Casa del balcone pensile, vgl. Overbeck, S. 232 fg. Nissen a. a. O.

Punkten Reste erhalten, in Brückenpfeilern aus römischer Zeit; so die aus Eichen- oder Lärchenholz bestehenden Pfeiler der Römerbrücke bei Zurzach (Aargau)[1]), der Trajansbrücke am eisernen Thor der Donau, und anderswo. Das vom Wasser bedeckte Holz hatte hier überall eine ausserordentliche Härte erlangt. In den verschütteten Städten Campaniens hat sich nur wenig Holz, und dies immer in verkohltem Zustande erhalten. Hier und da ist es gelungen, durch rechtzeitiges Einsetzen eines neuen Balkens an Stelle des verkohlten die ursprüngliche Anlage zu conserviren; an anderen Stellen hat man Gypsabgüsse von Holzarbeiten genommen. Man erkennt daraus, dass in den Privathäusern die Balken meist ziemlich roh bearbeitet, zum Theil nicht einmal regelmässig vierkantig behauen sind; man achtete darauf nicht sehr, da diese Balken ja doch nicht sichtbar, sondern durch Verputz und Verschalung verdeckt waren.[2]) Auch sind die Tragbalken oder Thürsturze, welche über den Eingängen namentlich der Tabernen liegen und stellenweise bis zu fünf Meter Spannweite habe, in der Regel nicht aus massivem Holz hergestellt: solche gewaltige Balken mochten damals nicht mehr so leicht aufzutreiben sein; vielmehr sind dieselben aus Bohlen zusammengefügt, indem eine Bohle unten und zwei an den Seiten lagen, der Zwischenraum aber mit Cement und Bruchsteinen angefüllt und die Oberseite mit Ziegeln gedeckt wurde.[3]) Die in Pompeji vorgefundenen Holzarten sind Wallnuss, Eiche, Buche, Kastanie, Tanne, Pinie und andere zur selben Familie gehörige Nadelhölzer.[4])

Von nicht geringerer Bedeutung, zumal im Alterthum, ist die Thätigkeit, die dem Zimmermann als Schiffsbauer zu-

---

[1]) Ein im J. 1848 hier herausgezogener Pfeiler von Eichenholz hatte etwa einen Fuss im Durchmesser, war mit einem eisernen Schuh versehen und zeigte nirgends die geringste Spur von Fäulniss. Vgl. F. Keller in den Mittheilgn. d. antiqu. Gesellsch. zu Zürich, Bd. XII, 308.

[2]) Overbeck S. 450 fg.

[3]) So nach der mir nicht zugänglichen Schrift von Ruggiero, Studi sopra gli edifizi e le arti meccaniche dei Pompeiani, citirt bei Nissen p. 29 und Overbeck Pompeji S. 449, woselbst unter Fig. 264 der Durchschnitt eines solchen Balkens gegeben ist.

[4]) Ruggiero p. 10.

fällt.[1]) Im Griech. ist die gewöhnliche Bezeichnung für dieselbe ναυπηγεῖν[2]), häufiger medial ναυπηγεῖσθαι[3]); die Arbeit oder Kunst heisst ναυπηγία[4]), der Arbeiter ναυπηγός[5]), seltener νεουργός.[6]) Im Lat. ist der gewöhnliche Ausdruck für den Schiffszimmermann *faber navalis* (s. oben S. 241); ausserdem kommt auch die griech. Form *naupegus*[7]) und *naupegiarius*[8]) in späterer Zeit vor. Der Schiffsbau geht vor sich auf den Werften, νεώρια[9]), *navalia*[10]); dieselben zerfielen theils in die eigentlichen Bauplätze, wo die Schiffe neu gezimmert oder beschädigte ausgebessert wurden, die ναυπήγια[11]), theils in die Docks, wohin Schiffe, die nicht in See gingen, an's Land ge-

[1]) Von der ausserordentlich reichhaltigen Litteratur über das Seewesen der Alten verweise ich nur auf drei Schriften: Boeckh, Urkunden über das Seewesen des att. Staates, Berlin 1840. J. Smith, Ueb. d. Schiffbau der Gr. und Römer im A. Aus d. Engl. von H. Thiersch. Marburg 1851. Graser, de veterum re navali, Berol. 1861, mit der deutschen Fortsetzung im Philologus, Suppl.-Bd. III, 2, 1865. Anderweitige Litteratur s. Hermann, Gr. Privatalterth.², § 51, 15. Indessen behandeln alle Schriften mehr das eigentliche Nautische, als das Technische, obgleich auch dieses wohl eine eingehendere Erörterung verdiente, als ich sie hier geben kann und will.

[2]) Ar. Plut. 513. Thuc. I, 13, 2. Plat. Alc. pr. p. 107 C. Polyb. I, 36, 8; ib. 38, 5 u. s.

[3]) Herod. I, 27. II, 96. VI, 46. Plat. Menex. p. 245 B. Luc. Ver. h. I, 34. Iup. conf. 11 etc.

[4]) Eur. Cycl. 460. Thuc. IV, 108, 6. VIII, 3, 2. Theophr. H. pl. IV, 2, 8. Diod. Sic. XIX, 58 u. s.; ναυπηγική, Arist. eth. Nicom. I, p. 1094 A, 8.

[5]) Thuc. I, 13, 3. Plat. Legg. VII, 803 A, 4. Protag. 319 B. Luc. Navig. 5. Poll. I, 84 u. ö. Auch ναυπηγικός, Luc. Dial. mort. 10, 9.

[6]) Poll. I, 84, wo auch νεοποιοί, τριηροποιοί u. ä. genannt werden. Ein σχεδιουργός, als Flossbauer, bei Themist. or. XXVI p. 316 B.

[7]) Digg. L, 6, 6. Firm. Mat. IV, 7. Ed. Diocl. p. 19.

[8]) Inschr. bei Spon misc. ant. p. 67. *Navicularius*, Isid. Orig. XIX, 19, 1.

[9]) Ar. Ach. 921. Thuc. II, 93, 2. Polyb. XXXVI, 3, 9. Strab. IX, p. 398. Luc. Catapl. 9. Vgl. Boeckh a. a. O. 68 ff.

[10]) Caes. b. civ. II, 3. Liv. VIII, 14. XL, 51. Virg. Aen. IV, 593 u. s.

[11]) Ar. Av. 1156:

ἦν δ' ὁ κτύπος
αὐτῶν πελεκώντων ὥσπερ ἐν ναυπηγίῳ.

Diod. Sic. XIX, 58.

zogen wurden, νεώϲοικοι[1]) oder ναύϲταθμα.[2]) Vitruv empfiehlt, bei Anlage von Werften darauf zu achten, dass dieselben nach Norden belegen seien, weil in südlicher Lage das Holz von der Hitze viel mehr der Fäulniss, dem Wurmfrass und andern schädlichen Einflüssen ausgesetzt sei; auch sei bei den betreffenden Gebäuden der Feuersgefahr wegen möglichst wenig Holz zu verwenden.[3]) — Die Thätigkeit beim Schiffsbau erstreckt sich nun allerdings nicht bloss auf die Arbeit des Zimmermanns, auch zahlreiche andere Gewerbe waren dabei betheiligt, vornehmlich Schmiede, Seiler, Segeltuchweber, Lederarbeiter, Bildschnitzer, Anstreicher u. s. w. Doch ist und bleibt das Holz das wesentlichste Material beim Schiffsbau, und die Herstellung des eigentlichen Schiffes selbst ist allein Arbeit des Schiffszimmermanns. Die Arbeit ist nach dieser Hinsicht wesentlich eine doppelte: einmal die Verfertigung des eigentlichen Schiffskörpers oder Rumpfes, sodann die der hölzernen Ausrüstung des Schiffes; letztere Arbeit gehört mehr dem Tischler, vielfach sogar dem Drechsler an. Was das Schiffsbauholz anlangt, die ὕλη ναυπηγήϲιμοϲ[4]), ξύλα ναυπηγήϲιμα[5]), *navalia*[6]), *materia navalis*[7]), genannt, so galt als allgemeine Regel, dass man zu solchen Theilen des Schiffes, wo gebogene Rippen und Planken zu verwenden waren, etwas feuchtes Holz nahm; hingegen für Theile, welche durch Leimen mit andern

---

[1]) Herod. III, 45. Thuc. VII, 25. Xen. Hell. IV, 4, 12. Harpocr. p. 132, 16 u. s. Boeckh a. a. O. 65.

[2]) Thuc. III, 6. Polyb. V, 19, 6 u. ö.

[3]) Vitr. V, 12, 7: navaliorum ita erit ratio, ut constituantur spectantia maxime ad septentrionem. nam meridianae regiones propter aestus cariem tineam teredines reliquaque bestiarum nocentium genera procreant alendoque conservant, eaque aedificia minime sunt materianda propter incendia.

[4]) Herod. V, 23. Thuc. IV, 108. VII, 25. Plat. Legg. IV p. 705 C. Theophr. H. pl. IV, 5, 5; V, 7, 1.

[5]) Xen. Hell. V, 2, 16. Plat. Legg. IV p. 706 B. Dem. or. XVII, 28. Polyb. V, 89, 1. Auch νεῖα, Phot. p. 292, 15: τὰ εἰϲ καταϲκευὴν νεῶν ξύλα.

[6]) Virg. Aen. XI, 529. Liv. XLV, 23. Plin. XVI, 52. Bei Liv. XXVIII, 45 versteht man unter *interamenta navium* das Holzwerk im Innern des Schiffes; doch ist der Ausdruck ein Hapax legomenon.

[7]) Plin. XIII, 61.

zu verbinden waren, etwas mehr ausgetrocknetes. Man liess nämlich das vollendete Schiff erst eine Weile auf dem Trockenen stehen; hatten sich die einzelnen Theile gut zusammengezogen, so liess man es vom Stapel, und im Wasser schlossen sich die Fugen noch mehr und hielten das Eindringen der Feuchtigkeit ab. Bei nicht gut ausgetrocknetem Holz war das aber nicht der Fall, und daher musste zur Bekleidung des Schiffskörpers gut ausgetrocknetes Material verwandt werden.[1]) Im einzelnen richtete sich die Wahl des anzuwendenden Holzes (sobald man nicht von der Natur des Landes auf ganz bestimmte Holzarten allein angewiesen war, sondern entweder Reichthum an geeignetem Material oder fremde Zufuhr hatte) nach verschiedenen Gesichtspunkten: theils nach der Bestimmung des Schiffes, indem man nämlich zu Dreiruderern und Kriegsschiffen anderes Material nahm als zu Transportschiffen[2]); theils nach den betreffenden Theilen des Schiffes, indem man für den Kiel anderes Holz wählte als für die Bekleidung, wieder anderes dann für die Ausrüstung, die Ruder u. dgl. m.[3]) Härte und Dauerhaftigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit, das waren die bei der Wahl des Materials vornehmlich in Betracht kommenden Gesichtspunkte. Diejenigen Holzarten, die beim Schiffbau die häufigste Verwendung fanden, sind folgende: Ceder, Cypresse, Eiche, Erle, Esche, Kiefer, Lärche, Pappel, Pinie, Platane, Tanne, Weissbuche; speciell für Rumpf und Kiel: Akazie, Eiche, Esche, Maulbeerbaum, Tanne; für die Bekleidung: Buche, Linde; für die Ausrüstung (σκεύη ξύλινα[4])): Esche, Maulbeerbaum, Platane, Ulme; für

---

[1]) So fasse ich die etwas schwer verständliche Stelle des Theophr. H. pl. V, 7, 4: ναυπηγικῇ δὲ (χρείᾳ) διὰ τὴν κάμψιν ἐνικμοτέρα ἀναγκαῖον. ἐπεὶ πρός γε τὴν κόλλησιν ἡ ξηροτέρα συμφέρει. ἵσταται γὰρ καινὰ τὰ ναυπηγούμενα καὶ ὅταν σομπαγῇ καθελκυσθέντα συμμύει καὶ στέγει πλὴν ἐὰν μὴ παντάπασιν ἐξικμασθῇ· τότε δὲ οὐ δέχεται κόλλησιν ἢ οὐχ ὁμοίως. Vgl. auch ebd. V, 6, 2 und die pandae carinae bei Virg. Geo. II, 445.

[2]) Theophr. V, 7, 1: τὰς μὲν γὰρ τριήρεις καὶ τὰ μακρὰ πλοῖα ἐλάτινα ποιοῦσι διὰ κουφότητα, τὰ δὲ στρογγύλα πεύκινα διὰ τὸ ἀσαπές· ἔνιοι δὲ καὶ τὰς τριήρεις διὰ τὸ μὴ εὐπορεῖν ἐλάτης.

[3]) Vgl. namentlich Theophr. a. a. O. 2.

[4]) Xen. Oecon. 8, 12. Boeckh a. a. O. 105 ff. Bei Theophr. V, 7, 3 u. s. τορνεία genannt.

Masten und Raaen vornehmlich Tanne, für Ruder (κωπεύς heisst das Holz, woraus das Ruder gefertigt wird[1])): Olive und Pinie. — Auf die Details des Schiffsbaus einzugehen ist hier nicht der Ort; es handelt sich fast überall mehr um nautische als um technologische Fragen. Die Hauptthätigkeiten, die schon bei Homer wiederholt gerade für den Schiffbau genannt werden, bestehen im Zerschneiden der Balken, im Behauen und Glätten derselben, wobei Richtschnur und Loth gebraucht werden, in Handhabung des Bohrers, im Verbinden der einzelnen Theile durch Nägel, Keile, Schrauben, Klammern u. dgl., sowie durch Leim.[2]) Nähere Details in technologischer Hinsicht fehlen ebenso, wie Nachrichten darüber, in welcher Weise auf den Werften die verschiedenen Arbeiten getheilt waren. Denn wenn in den homerischen Zeiten die Schiffszimmerleute vermuthlich auch alle nöthigen andern Schiffsgeräthe, die metallenen und die Segel ausgenommen, selbst verfertigten[3]), so hat man auf den grossen Werften der späteren Zeit, z. B. der attischen Marine, zweifellos eine sehr in's einzelne gehende Arbeitstheilung vorauszusetzen: wie wir denn z. B. mit Sicherheit wissen, dass das Anstreichen und Bemalen der Schiffe, welches in älterer Zeit gewiss gleichfalls vom Schiffszimmermann mit besorgt wurde, in späterer Zeit einer besonderen Classe von Handwerkern, den

---

[1]) Hes. s. v.; vgl. Boeckh p. 114 und Staatshaush. I², 164.

[2]) Hom. Od. V, 243:

αὐτὰρ ὁ τάμνετο δοῦρα· θοῶς δέ οἱ ἤνυτο ἔργον.
εἴκοσι δ' ἔκβαλε πάντα, πελέκκησεν δ' ἄρα χαλκῷ,
ξέσσε δ' ἐπισταμένως καὶ ἐπὶ στάθμην ἴθυνεν.
τόφρα δ' ἔνεικε τέρετρα Καλυψὼ δῖα θεάων·
τέτρηνεν δ' ἄρα πάντα καὶ ἥρμοσεν ἀλλήλοισιν,
γόμφοισιν δ' ἄρα τήν γε καὶ ἁρμονιῇσιν ἄρασσεν.

Apoll. Rh. II, 79:

ὡς δ' ὅτε νήια δοῦρα θοοῖς ἀντίξοα γόμφοις
ἀνέρες ὑληουργοὶ ἐπιβλήδην ἐλάοντες
θείνωσιν σφύρῃσιν, ἐπ' ἄλλῳ δ' ἄλλος ἄηται
δοῦπος ἄδην.

Poll. I, 84 nennt als einzelne Thätigkeiten: γομφοῦν, πηγνύειν, ἁρμόζειν, πακτοῦν, καὶ τὰ ὅμοια.

[3]) Vgl. Riedenauer a. a. O. p. 94.

in einem der folgenden Abschnitte noch zu besprechenden Schiffsmalern, zufiel.

Sehr zahlreiche Benennungen, aber wenig technische Details haben sich erhalten für die verschiedenen Thätigkeiten, welche zur Arbeit des Tischlers (Schreiners), Wagenbauers (Stellmachers) und Drechslers gehören. Ein fester Begriff zwar, welcher unserm Wort Tischler oder Schreiner entspräche (d. h. obgleich von einem speciellen Fabricat ausgehend, doch im allgemeinen den Verfertiger von Hausrath bezeichnend), findet sich weder im Griech. noch im Lat.; τέκτων und *faber*, letzteres mit den bezeichnenden Beifügungen, ist dafür, wie wir oben gesehen haben, das gewöhnliche. Dafür haben wir um so mehr Specialbenennungen, welche theils wohl mehr theoretische, als auf Wirklichkeit beruhende Wortbildungen sind, theils aber auch davon Zeugniss ablegen, dass auf diesem Gebiete bereits bei den Alten eine sehr beträchtliche Arbeitstheilung stattfand. Zur Arbeit des Schreiners gehörte zunächst die innere Ausstattung des Hauses, das *opus intestinum*[1]) (daher die oben erwähnten Bezeichnungen *faber intestinarius*, auch *subaedanus*), vornehmlich also die Thüren; sie fertigte der θυροποιός.[2]) Als Material dafür wird im besondern genannt Cypresse, Eiche, Tanne; für die Thürangeln hartes Holz, nämlich Buchsbaum, Celtis, Kermeseiche, Olive, Ulme; für Thürriegel Steineiche, Lorbeer, Ulme. Man pflegte bei Fabrication der Thüren im Alterthume mit grösserer Sorgfalt zu verfahren, als heute bei Durchschnittsbauten üblich; und wo es sich um besonders kostbare Bauten handelte, nahm man nicht nur Holz, welches lange Jahre hindurch ausgetrocknet war, sondern man liess die Thüren auch Jahre lang nach dem Leimen in der Verklammerung liegen, um etwaiges Sichwerfen zu verhüten.[3]) Da namentlich bei Herstellung von

---

[1]) Plaut. Pseud. I, 3, 109 (343). Varr. r. r. III, 1, 10. Vitr. II, 9, 7 u. 17. IV, 4, 1. V, 2, 2 u. s. Plin. XVI, 225.

[2]) Theophr. V, 8, 6. Poll. VII, 111. Suid. v. Ἀριστομένης. Hes. s. v. θυροποιός.

[3]) Von den Thüren des ephesischen Artemistempels berichtet Theophr. V, 4, 2: τούτων (τῶν ξύλων) χρονιώτατα δοκεῖ τὰ κυπαρίττινα εἶναι· τὰ γοῦν ἐν Ἐφέσῳ, ἐξ ὧν αἱ θύραι τοῦ νεωστὶ νεώ, τεθησαυ-

Thürangeln die Dauerhaftigkeit und Unveränderlichkeit des Holzes von grösster Bedeutung war, so wandte man hier zumal verschiedene Kunstgriffe an, um die Feuchtigkeit aus den dabei benutzten Hölzern zu entfernen und dem Ziehen entgegenzuwirken.[1]) Aeltere, einfachere Sitte begnügte sich, die Thür aus gewöhnlichen, zusammengeleimten Brettern herzustellen.[2]) Später wurde auch hierin der Luxus grösser, man nahm kostbareres Holz, arbeitete daher die Thüren nicht massiv, sondern fournierte sie und fügte ausserdem mannichfache Zierraten von Bronze oder Edelmetallen, Elfenbein, Schildkrot u. dgl. hinzu, worüber noch im nächsten Abschnitte gesprochen werden wird. Während daher in früherer Zeit wohl der gewöhnliche τέκτων, der beim Hausbau die Zimmermannsarbeit verrichtete, auch die Thüren mit herstellte, fielen dieselben später der Thätigkeit besonderer Kunsttischler anheim. — Ueber Construction und Arbeit antiker Thüren werden wir einigermassen unterrichtet theils durch alte Abbildungen von solchen, in Malerei[3]) wie in Relief[4]), theils dadurch, dass es gelungen ist, von mehreren Thüren Pompejis, deren Holz verkohlt war, Gypsabgüsse zu nehmen.[5]) Ein Fragment einer

ρισμένα τέτταρας ἔκειτο γενεάς. Das dazu benutzte Holz hatte also 120 Jahre unbearbeitet dagelegen. Anders berichtet Plin. XVI, 216: valvas esse e cupresso et iam quadringentis prope annis durare materiem omnem novae similem. id quoque notandum, valvas in glutinis conpage quadriennio fuisse. Ein Missverständniss der Notiz des Theophrast liegt hier wohl nicht vor, sondern eine andere Quelle.

[1]) Ulmenholz wurde dabei so gelegt, dass das obere Holz nach unten zu liegen kam, Theophr. V, 3, 5 (cf. ib. 5, 2); Lotosholz legte man längere Zeit in Mist, ib. 5, 6; cf. Plin. XVI, 215.

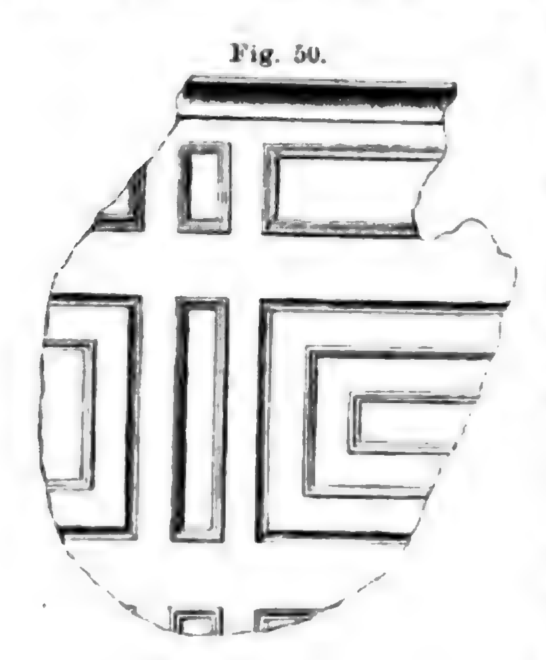
[2]) Daher σανίδες als Bezeichnung der Thür bei Homer, s. oben S. 305 A. 2. Lykurg hatte das Gesetz gegeben, dass bei Herstellung der Thüren kein anderes Werkzeug als die Säge verwandt werden dürfe, Plut. Lyc. 13. apophth. reg. p. 189 C. (u. s., cf. oben S. 204).

[3]) Darstellungen von Thüren sind auf Vasenbildern nicht selten; in Pompeji finden sich mehrfach blinde Thüren aufgemalt, wie z. B. im Hause der Eumachia und in dem des Sallust. Vgl. Overbeck[3], S. 116 und 266.

[4]) Derartige kommen an Grabdenkmälern römischer Zeit, sowie an Sarkophagreliefs mehrfach vor. Vgl. Rich p. 331 s. v. *ianua*.

[5]) Auch den Verschluss einer Taberna hat man auf diese Weise zu erhalten gewusst; vgl. Fiorelli, Giorn. d. scavi di Pompei 1861 p. 10

solchen im Abguss erhaltenen Thür zeigt Fig. 50 (nach Overbeck, Pompeji[3], S. 450 Fig. 265). Was die Construction anlangt, so erkennen wir daraus,


Fig. 50.

dass die Thüren der Alten nicht gleich unsern in Angeln hingen, sondern sich auf Zapfen drehten, für welche in der Schwelle und in dem Sturze Löcher angebracht waren. Diese Zapfen, στρόφιγγες[1]), *cardines*[2]), *scapi cardinales*[3]), waren, wie oben erwähnt, vielfach von Holz, doch werden auch eherne erwähnt.[4]) Was die Arbeit anbetrifft, so bemerken wir fast überall das Princip der Füllungen (*paginae*[5])). Durch diese wurde nicht nur dem Werfen des Holzes entgegengewirkt, sondern auch die Nachtheile des Schwindens wurden dadurch zum Theil aufgehoben. Die antike Praxis wandte meist vertiefte Füllungen an; der durch den Vorsprung des Rahmens entstehende Winkel wurde, wie auch an dem abgebildeten Beispiel ersichtlich, mit profilirten Leisten beschlagen.[6]) Zum *opus intestinum* gehörte dann auch die Verfertigung der Fenster[7]), sowie der künstlich geschmück-

tav. 2. Diese Ladenthür ist aus einer Reihe ineinander zu schiebender Bretter zusammen gesetzt; vgl. Mazois, ruines de Pompéi II, 43 pl. VIII, 3. Marquardt, Röm. Privatalt. II, 233. Die betreffenden Abgüsse befinden sich sämmtlich in dem kleinen Museum am Eingange von Pompeji.

[1]) Theophr. V, 5, 4; ib. 6.

[2]) Virg. Aen. I, 453. Plin. XVI, 210. Iuven. IV, 63 u. s. ö.

[3]) Vitr. IV, 6, 4; ib. 5.

[4]) Virg. Cir. 222. Zur Sache vgl. ausser Marquardt a. a. O. noch Becker, Gallus II[3], 189. Ivanoff, A. d. I. XXXI p. 104.

[5]) Plin. XVI, 225: abies . . . valvarum paginis aptissima.

[6]) Semper, der Stil II[1], 259 f., wo auch zu vgl. die Anm. auf S. 260: 'Die Griechen wie die Aegypter kannten nur glatte oder vertiefte Füllungen. Ihre Bautischlerarbeit war sehr einfach, fast roh, die Füllungen waren nur eingezapft, die vertieften Ränder mit aufgenieteten Kehlstössen umrahmt.'

[7]) Hölzerne Fensterrahmen sind in Pompeji an vielen Orten nach-

ten Plafonds (*lacunaria, laquearia*), deren Verfertiger *laquearii, lacunarii* heissen.[1])

Sehr umfangreich und schon in früher Zeit entwickelt ist das Gewerbe des Wagenbauers.[2]) Derselbe heisst zwar auch allgemein τέκτων[3]), doch hat bereits Homer eine besondere Bezeichnung für dies Gewerbe: ἁρματοπηγός.[4]) Daneben finden sich denn später noch die Formen ἁρματοποιός[5]), ἁμαξοπηγός[6]) und ἁμαξουργός[7]); auch διφροπηγός bedeutet nicht einen Stuhlfabricanten, sondern einen Wagner, und entspricht etwa unserm Wort Stellmacher.[8]) Auch eine Bezeichnung für den Radmacher gab es, τροχοποιός[9]); doch ist dies wohl nicht so aufzufassen, als ob dies ein besonderer Zweig der Wagnerei und von dieser als Unterabtheilung ge-

gewiesen; daneben allerdings auch metallene, aber ausnahmsweise; s. Overbeck S. 449. So hatten einige Fenster der sog. Villa suburbana Fensterscheiben in hölzernen Rahmen, s. ebd. S. 328. Vgl. noch Marquardt II, 342 f. Auch die Läden oder Jalousieen, die bei einfacheren Bauten die Stelle der Fensterscheiben vertraten, gehören hierher.

[1]) Cod. Theod. XIII, 4, 2. Gloss. ap. Salmas. ad Vopisc. Aurel. 46: laquearii tectorum: tignarii. Dasselbe ist wohl *lacunarius*, Firmic. Mat. VIII, 21.

[2]) Die Hauptwerke über Wagen im Alterthum: Scheffer, de re vehiculari veterum, Frankf. 1671, und Ginzrot, die Wagen und Fuhrwerke d. Gr. u. Römer, München 1817, fassen mehr die antiquarische als die technologische Seite in's Auge.

[3]) Hom. h. Ven. 12:

πρώτη τέκτονας ἄνδρας ἐπιχθονίους ἐδίδαξε
ποιῆσαι σατίνας τε καὶ ἅρματα ποικίλα χαλκῷ.

[4]) Il. IV, 485. Theocr. Id. XXV, 247. Poll. VII, 115. Schol. Ap. Rh. I, 752. Auch ἁρματοπήξ, B. A. III p. 1340. (Im C. I. Gr. 9210 beruht ἁρματοπηγός auf ungewisser Ergänzung.) Davon ἁρματοπηγεῖν, Poll. l. l.

[5]) Ioseph. Ant. Iud. VI, 3, 5. Hesych. s. v.; ἁρματοποιεῖν, Poll. l. l.

[6]) Plut. Pericl. 12. E. M. p. 77, 1. Poll. l. l. Davon ἁμαξοπηγεῖν, Poll. l. l.; ἁμαξοπηγία, Theophr. III, 10, 1. V, 7, 6.

[7]) Arist. Equ. 467 und ebd. Schol. Suid. s. v. ἁμαξουργοί. Zonar. p. 140. Davon ἁμαξουργία, Theophr. III, 10, 1.

[8]) Ist allerdings nicht nachweisbar, aber anzunehmen wegen Vorhandensein des Wortes διφροπηγία, Theophr. V, 7, 6; διφρουργία, ebd. III, 10, 1.

[9]) Allerdings nicht nachweisbar, aber gewiss vorhanden, da τροχοποιεῖν bei Arist. Plut. 513 vorkommt.

trennt gewesen wäre. Im Zusammenhang mit diesen Gewerben steht auch das der Jochmacher, ζυγοποιοί.[1]) Im Lat. giebt es viele Specialbenennungen, die aber meist den Doppelsinn haben, dass damit eben sowohl die Fabrikanten als die Kutscher solcher Fuhrwerke bezeichnet werden.[2]) So die *plaustrarii* (*plostrarii*)[3]), *carpentarii*[4]), wovon *carpentaria fabrica*[5]); ferner die *rhedarii*[6]), *essedarii*[7]) und *cisiarii.*[8]) Unter den damit in Verbindung stehenden Gewerben ist namentlich das der Wagenlackirer, *pictores quadrigularii*[9]) zu erwähnen. Wenn wir absehen von den Verzierungen in Metall, Elfenbein u. a., welche die Wagen schon frühzeitig erhielten, so ist als Material dafür[10]) vornehmlich zu nennen: Buche, Eiche (Stein- und Korkeiche), Esche, Tanne, Ulme; für Räder, Radspeichen und Felgen: Cypresse, Feige, Pappel; für Axen: Eiche (Kermes- und Korkeiche), Esche, Hartriegel, Ulme. Ferner für Joche: Buchsbaum; zu Pflügen: Eiche (Stein- und Kermeseiche), Lorbeer, Ulme. In der Fabrication, bei der

---

[1]) Pherecr. ap. Ath. VI, 269 C. Auch ζυγοποιεῖν, Aristoph. ap. Poll. I. I.

[2]) Vgl. Marquardt a. O. 319.

[3]) Mommsen, I. R. N. 3870. C. I. L. IV, 485 (Henzen 7241): lignarii plostrarii, aber auch als Händler aufgefasst, vgl. oben S. 240 A. 3; als Fuhrleute Digg. IX, 2, 27 § 33. (Bei Lampr. Al. Sev. 24 liest man jetzt claustrariorum statt plaustrariorum; und die Inschr. Or. 4265 ist nur eine falsche Abschrift der oben citirten.)

[4]) Als Fabricanten: *carpentarius faber*, Digg. L, 6, 6. Doni Inscr. VIII, 31; *carpentarius artifex*, Lampr. Alex. Sev. 52. Isid. Orig. XIX, 19, 1. Als Fuhrleute Cod. Theod. VIII, 5, 51. Zweifelhaft Reines. inscr. IX, 101.

[5]) Plin. XVI, 34. Firmic. Mat. II, 10.

[6]) Als Verfertiger, *rhedarius vehicularius fabricator*, Capitol. Max. et Balb. 5; als Kutscher Cic. p. Mil. 10, 29.

[7]) Als Fabricant Murat. 959, 8. Sonst bedeutet es immer einen Wagenkämpfer, namentlich bei Galliern und Briten, vgl. Caes. b. Gall. IV, 24, u. s.

[8]) Als Fabricant Orelli 4163; als Kutscher Henzen 5163. 6983. Digg. XIX, 2, 13. Zweifelhaft C. I. L. I, 1129.

[9]) Orelli 4262.

[10]) Eingehend handelt von den Materialien für die Wagen Ginzrot, Wagen und Fuhrwerke der Gr. u. Römer I, 126 ff.

das γομφοῦν und κολλᾶν, nageln und leimen, eine wichtige Rolle spielte[1]), wird als besonders charakteristisch mehrfach das Krümmen des Holzes für die Radfelgen hervorgehoben; das Holz wurde zu diesem Zweck durch Feuer (d. h. namentlich durch Auskochen in heissem Wasser oder durch Dämpfe) eigens präparirt.[2]) Das gilt natürlich nur von den Speichenrädern, *rotae radiatae*, nicht von den massiven Scheibenrädern, *tympana*, wie sie besonders die *plaustra* hatten.[3])

Sodann giebt es zahlreiche Ausdrücke für die verschiedenen Branchen der Möbel- und Kunsttischlerei. Verfertiger von Betten und Sophas sind die κλινοπηγοί[4]), κλινοποιοί[5]), κλινουργοί[6]); von Sesseln θρονοποιοί[7]); von Kasten κιβωτοποιοί, nach denen in Athen eine Strasse benannt war[8]), von hölzernen Särgen σοροποιοί[9]), σοροπηγοί[10]); für das Verfertigen von Tischen findet sich der Ausdruck τραπεζοποιΐα[11]),

---

[1]) Ar. Equ. 462 ff.

[2]) Hom. Il. IV, 485:

τὴν μέν θ' ἁρματοπηγὸς ἀνὴρ αἴθωνι σιδήρῳ
ἐξέταμ', ὄφρα ἴτυν κάμψῃ περικαλλέι δίφρῳ.

Theocr. Id. XXV, 247:

ὡς δ' ὅτ' ἂν ἁρματοπηγὸς ἀνὴρ πολέων ἴδρις ἔργων
ὅρπηκας κάμπτῃσιν ἐρινεοῦ εὐκτεάνοιο,
θάλψας ἐν πυρὶ πρῶτον, ἵν' ἀξόνι' ᾖ κύκλα δίφρῳ·
τοῦ μὲν ὑπὲκ χειρῶν ἔφυγεν τανύφλοιος ἐρινεός
καμπτόμενος, τηλοῦ δὲ μιῇ πήδησε σὺν ὁρμῇ.

[3]) Varr. r. r. III, 5, 15, Prol. ad Virg. Geo. I, 163; vgl. auch ebd. II, 444:

hinc radios trivere rotis, hinc tympana plaustris.

Ginzrot, I, 166.

[4]) C. I. Gr. 2135; κλινοπήξ, B. A. III, p. 1340, nach Theognost. p. 40, 22; cf. ib. p. 96, 21. Κλινοπήγιον, Poll. VII, 159; κλινοπηγία, Theophr. III, 10, 1. V, 7, 6.

[5]) Plat. rep. X p. 597 A u. fg. Dem. in Aphob. p. 816 (or. XXVII, 9). Poll. l. l. und VII, 111. Ebd. κλινοποιϊκή.

[6]) Plat. l. l.

[7]) Poll. VII, 182.

[8]) Plut. de gen. Socr. 10 p. 580 E. Din. ap. Poll. VII, 159.

[9]) Poll. VII, 160. X, 150.

[10]) Ar. Nubb. 846 u. Schol. ib. A. P. XI, 3, 3 u. 122, 3. Poll. VII, 160. Suid. v. σορός.

[11]) Strab. IV p. 202; auch τραπεζία, Theophr. III, 10, 1, falls

für Anfertigen von Deckeln ἐπιθηματουργία[1]), was aber mehr eine künstliche Wortbildung, als ein der Praxis entlehnter Begriff scheint, sowie auch καρδοπογλύφος, der Backtrogschnitzer, sicherlich nur von dem betreffenden Komiker, bei dem es sich findet, fingirt ist.[2]) Im Lat. geben uns vornehmlich die Inschriften verschiedene Specialbezeichnungen der Tischlerarbeit; so entspricht dem κλινοποιός im späteren Lat. der *grabatarius* (von *grabatus*, eine gewöhnliche Bettstelle)[3]) und der *faber lectarius*[4]); dem κιβωτοποιός der *arcularius*[5]) und *cistarius*[6]), vielleicht auch *arcarius*[7]) und *armariarius*.[8]) *Plutearius* bedeutet vermuthlich einen Verfertiger von *plutei*, d. h. Repositorien u. dgl.[9]); *scalarii* sind Treppenmacher[10]), *pugillarii* Fabricanten von Schreibtäfelchen.[11]) Was die für Tischler- und Drechselarbeit verwandten Materialien anlangt, so nennen wir, gemäss der Ausführung im vorigen Capitel, vornehmlich folgende Holzarten: für Betten und Sophas: Ahorn, Buche, Eiche (Kermeseiche), Esche, Lebensbaum, Palme (Doompalme), Persea, Terpenthinbaum, Weide; für Tische: Ahorn, Buche, Lebensbaum, Olive, Persea, Terpenthinbaum, Weide; für Sessel: Ahorn, Buche, Eiche (Steineiche); für Speisebretter: Ahorn, Lebensbaum; für Becher und andere Gefässe: Ahorn, Buche, Eibe, Eiche (Stein- und Speiseeiche), Epheu, Hartriegel, Kiefer, Terpenthinbaum, Tamariske, Tanne; für Schränke und Kästen: Buche, Buchsbaum, Cypresse,

---

hier nicht eine Corruptel vorliegt. Hingegen bedeutet τραπεζοποιός keinen Tischler, sondern einen für die Mahlzeiten sorgenden Haushofmeister, s. Poll. VI, 13. Hes. s. v. E. M. p. 763, 47. Phot. p. 598, 14 u. s.

[1]) Plat. Polit. 280 D. Poll. VII, 208.

[2]) Crates ap. Poll. VII, 179.

[3]) Gloss. gr. lat. κλινοποιός.

[4]) Orelli 4183. Hingegen ist *lecticarius* immer ein Sänftenträger.

[5]) Plaut. Aulul. III, 5, 45.

[6]) Henzen 6374.

[7]) Bei Orelli 2414; doch bedeutet es sonst einen Kassenbeamten, cf. Digg. XL, 5, 41 § 17.

[8]) *Armararius* bei Henzen 7219, dort für *armarius* erklärt, hingegen wie oben gefasst von Marquardt II, 312 Anm. 2811.

[9]) Donat. inscr. 417, 9.

[10]) *Dolabrarii scalarii*, Orelli 4071.

[11]) Orelli 4270.

Eibe, Linde, Wachholder; für Schreibtafeln: Ahorn, Buchsbaum, Kiefer, Lebensbaum, Smilax, Tanne; für Malertafeln: Buchsbaum, Cypresse, Lärche, Tanne; Wasserröhren: Eiche (Kermeseiche), Erle, Kiefer, Pinie; Werkzeuggriffe: Buchsbaum, Celtis, Eiche (Kermes- und Zerreiche), Esche, Olive, Pinie, Ulme, Weissbuche; landwirthschaftliche Geräthe: Kastanie, Linde, Lorbeer, Tanne, Weide, Weissbuche; Dolchgriffe: Terpenthinbaum; Marken: Liguster, Pappel, Tanne; Käseformen, Kämme, Kinderspielzeug: Buchsbaum; Stöcke: Ferula, Hartriegel, Hollunder, Lorbeer, Weinrebe; Speerschäfte: Buche, Eibe, Esche, Hartriegel, Haselnuss, Hollunder, Myrte, Spierling, Storax, Tanne; Bogen: Eibe, Hartriegel. U. a. m. Eine Aufzählung aller der Gegenstände, welche von Holz gearbeitet wurden, würde hier zu weit führen und auch unserer Aufgabe fern liegen.

Was das Technische anlangt, so haben wir da besonders einige Punkte hervorzuheben, so weit es sich hier um die Beschäftigung mit Holz allein handelt (denn die meisten der genannten Arbeiter hatten es, wenigstens bei werthvolleren, luxuriösen Objekten, auch mit andern Materialien noch zu thun). So zunächst die Arbeit mit Fournieren, die schon bei den Alten gerade so wie heute üblich war und, obgleich eine sehr verständige und daher mit Recht allgemein adoptirte Methode, schöne Möbel mit möglichst geringen Kosten herzustellen, von dem pedantischen Plinius als verwerflicher Luxus heftig getadelt wird.[1]) In der griechischen Fabrication scheinen sie noch wenig üblich gewesen zu sein; doch sind mit den bei Theophrast genannten παρακολλήματα oder ἐπικολλήματα sicherlich solche Fourniere gemeint.[2]) Lat. heissen sie gewöhnlich *laminae*[3]), auch wohl *bracteae*[4]), obgleich letzterer Ausdruck sonst meist nur von Metallplatten oder Blättchen

---

[1]) Plin. XVI, 332 haec prima origo luxuriae arborum, alia integi et viliores ligni pretiosiores cortice fieri. ut una arbor saepius veniret, excogitatae sunt et ligni bratteae.

[2]) H. pl. V, 7, 6. IV, 3, 4. Ebenso wird ἀμφίκολλος und παράκολλος gebraucht, Poll. X, 34 u. 36. Vgl. Becker Gallus II³, 304. Charikles III, 74 (Goell).

[3]) Plin. XVI, 68; 226; 229; 251.

[4]) Plin. XVI, 232.

gebraucht wird, wie auch ersterer häufig. Diese Fourniere wurden durch Sägen hergestellt und mit Leim auf einer Unterlage von anderem Holze befestigt; auf diese Weise stellte man Tische und Stühle, Betten, Thüren u. a. m. her. Die am häufigsten dazu verwandten Holzarten sind folgende: Ahorn, Buche, Buchsbaum, Celtis, Ebenholz, Eibe, Eiche (Kermeseiche), Erle, Hollunder, Lebensbaum, Palme (Dattelpalme), Pappel, Terpenthinbaum. Wie weit es die Alten in dieser Arbeit gebracht hatten, davon legen noch erhaltene Fournierhölzer Zeugniss ab, welche in einem Grabe der Krim gefunden worden sind. (Eins davon ist hier unter Fig. 51 ab-

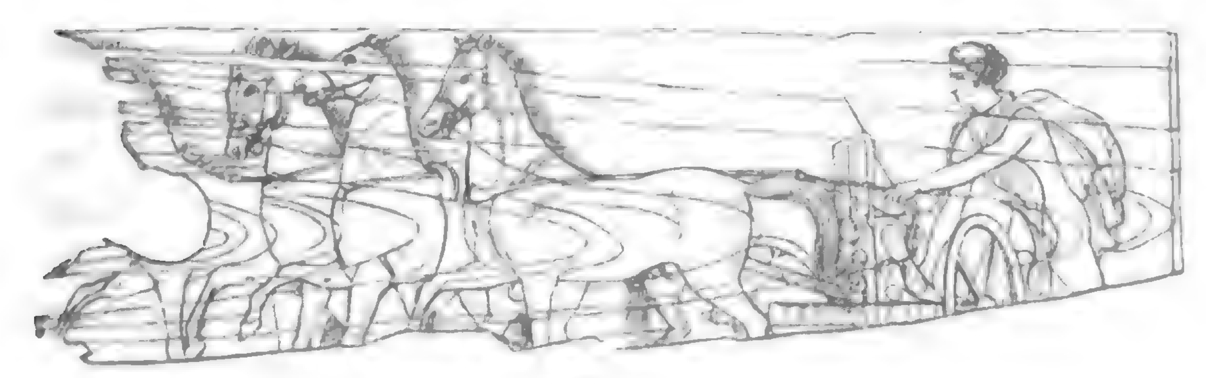


Fig. 51.

gebildet, nach den Antiqu. du Bosphore Cimmérien pl. 79 und Semper, der Stil II[1], 262.) Das Material ist Buchsbaum; prächtige Zeichnungen, deren Stil uns das 4. oder 5. Jahrh. v. Chr. als Entstehungszeit dieser Werke erkennen lässt, sind darauf (wie bei etruskischen Spiegeln) eingeritzt; ausserdem waren sie nach vorhandenen Spuren bunt bemalt. Die Dicke der meisten beträgt nicht mehr als eine Linie; einige sind etwas stärker. Man nimmt, mit Rücksicht auf die Dünne der Blättchen und weil einige andere Fragmente Volutenornament zeigen (vgl. die Antiqu. du Bosph. pl. 80 und den Text II, 129) an, dass die Fragmente ursprünglich zu einer Lyra gehörten. — Eingelegte Arbeit war sehr gebräuchlich; dass man durch verschiedene Holzarten malerische Effekte hervorgebracht habe, wird nicht berichtet, in der Regel wurde anderes Material, namentlich Elfenbein, Schildkrot u. dgl. in Holz eingelegt, worüber der nächste Abschn. zu vgl.

Zum Glätten oder Abschleifen des Holzes bedienten sich die alten Tischler der Fischhaut, welche im Gr. 'Feile',

ῥινή, hiess[1]), lat. *squatina*[2]); man nimmt bekanntlich auch heute noch zu ähnlichem Zweck die mit harten Stacheln besetzte Haut verschiedener Arten von Haifischen, obgleich sonst gegenwärtig beim Schleifen des Holzes dem Bimstein und dem Sandpapier der Vorzug gegeben wird. Von einem eigentlichen Poliren des Holzes, wie es heute üblich, wobei das Holz vermittelst eines durch Reibung aufgetragenen firnissartigen Ueberzuges einen spiegelartigen Glanz und eine schönere Farbe erhält, erfährt man zwar nichts, doch wird von ähnlichen Proceduren berichtet. So bemerkt Theophrast, aus dem Kernholz des syrischen Terpenthinbaumes mache man Becher, indem man dasselbe, um ihm schönere Farbe und tieferen schwarzen Glanz zu verleihen, mit Oel behandle[3]); Becher aus Buchen- oder anderem Holz wurden in der innern glatten Höhlung mit Wachsfirniss polirt[4]) (die äussere Fläche eignete sich wohl der Schnitzereien wegen weniger dazu, auch wollte man jedenfalls die Porosität des Holzes dadurch abschwächen und verhindern, dass die eingegossene Flüssigkeit nach Holz schmeckte). — Manche Holzarten wurden auch gefärbt; so ausser Terpenthinholz namentlich auch Wallnuss und wilder Birnbaum, die man in Farbenbrühe abkochte.[5]) Die Behandlung des Holzes mit Oel, namentlich mit scharfriechendem Wachholderöl, hatte den Zweck, die Würmer davon abzuhalten.[6]) Hölzerne Bildsäulen wurden an Stellen,

---

[1]) Matr. ap. Ath. IV, 135 F:

ῥίνη δ' ἣν φιλέουσι περισσῶς τέκτονες ἄνδρες,
τρηχεῖ', ἀλλ' ἀγαθὴ κουροτρόφος.

Vgl. ebd. VII, 319 C. Hes. s. h. v.

[2]) Plin. IX, 40: aspera cute, ut squatina, qua lignum et ebora poliuntur. Id. XXXII, 108: haec (squatina) est qua diximus lignum poliri, quoniam et a mari fabriles usus exeunt.

[3]) Theophr. V, 3, 2. Plin. XVI, 205 (s. oben S. 290).

[4]) Theocr. I, 27:

καὶ βάθυ κισσύβιον κεκλυσμένον ἁδέϊ κηρῷ.

Ov. met. VIII, 669:

fabricataque fago
pocula, qua cava sunt, flaventibus illita ceris.

[5]) Plin. XVI, 205: colos mire adulteratur iuglande ac piro silvestri tinctis atque in medicamine decoctis.

[6]) Vitr. II, 9, 13: ex cedro oleum quod cedreum dicitur nascitur,

wo die verschiedenen Holzstücke zusammengesetzt waren, mit Narde eingeschmiert, um das Auseinanderklaffen der Spalten zu verhüten.[1]) Bauholz, das man gegen Feuersgefahr schützen wollte, wurde mit Alaun getränkt.[2])

Abgesehen von den allerprimitivsten Arbeiten, für einfache und ländliche Haushaltungen u. dgl., erforderten die meisten Thätigkeiten, deren wir oben gedacht, auch eine, je nach der Kostbarkeit und Eleganz des betreffenden Objektes mehr oder weniger umständliche Drechselarbeit. Wie bei uns heutzutage das Material, welches der Drechsler bearbeitet, keineswegs nur Holz ist, sondern nicht minder Horn, Elfenbein, Knochen u. dgl. m., ja auch Metall, so war es auch schon im Alterthum. Schon in den primitiven Zeiten des Homer finden wir Mobiliar, das in solcher Weise kunstvoll hergestellt ist, nicht bloss durch Einlegen oder Beschlagen mit Zierraten anderen Stoffes, sondern auch durch Bearbeitung an der Dreh- oder Drechselbank. Dies einfache Geräth, dessen Erfindung sicher schon in eine frühe Zeit fällt[3]), heisst im Gr. τόρ-

---

quo reliquae res cum sunt unctae, uti etiam libri, a tineis et carie non laeduntur. Plin. XVI, 197 u. s.

[1]) Plin. XVI, 214: adicit (Mucianus) multis foraminibus nardo rigari (simulacrum), ut medicatus umor alat teneatque iuncturas.

[2]) Bei Herod. II, 180 giebt der König Amasis 1000 Talente Alaun (στυπτηρία) zum Wiederaufbau des delphischen Tempels. Gell. XV, 1 handelt darüber: quod in Q. Claudii annalibus scriptum est, lignum alumine oblitum non ardere; vgl. besonders § 6. So tränken auch die Römer im Perserfeldzuge unter Constantius ihre Belagerungsmaschinen mit Alaun, Amm. Marcell. XX, 11, 13. Vermuthlich war der Thurm, dessen Unverbrennlichkeit Vitr. II, 9, 14 sq. der Eigenthümlichkeit des Lärchenholzes zuschrieb, auf ähnliche Weise präparirt. (Beckmann irrt, wenn er in den Beitr. z. Gesch. d. Erfindg. II, 92 ff. meint, den Alten wäre Alaun unbekannt gewesen und in obigen Fällen möge an einen Anstrich von stark gesättigter Vitriollauge zu denken sein, p. 107.) Hingegen empfehlen die Kriegsschriftsteller zu gleichem Zweck Befeuchtung mit Essig; Polyaen. VI, 3: σβεστήριον γὰρ πυρὸς μάλιστα ὄξος εἶναι δοκεῖ· ἄριστον δὲ κώλυμα πυρὸς ἐπαλειφόμενον ὄξος — ἥκιστα γὰρ τούτου πῦρ ἅπτεται — καὶ σπόγγος ὕδατος πλήρης προσαπτόμενος. Aen. poliorc. 34, wo der stark verdorbene Text einen ähnlichen Inhalt gehabt hat. Vgl. auch Philo. Belop. V p. 99.

[3]) Nach Plin. VII, 198 hätte Theodoros von Samos normam et li-

ʼνος[1]), ebenso lat. *tornus*[2]); das Dreheisen, womit auf den zu bearbeitenden Gegenstand eingewirkt wird, τορνευτήριον[3]), lat., wie es scheint, ebenfalls *tornus*.[4]) Daher denn auch die Thätigkeit des Drechselns mit τορνεύειν[5]), *tornare*[6]) bezeichnet wird, wo-

bellam et tornum et clavem erfunden. Falls *tornus* hier die Drehbank bedeutet, ist der Ansatz sicherlich ein viel zu später, denn die nahe Verwandtschaft zwischen Töpferrad und Drehbank hat gewiss schon sehr frühzeitig zur Erfindung der letzteren geführt. In Homers Zeiten war sie, wenn auch vermuthlich in noch primitiver Form, vollkommen eingebürgert.

[1]) Aeschyl. ap. Strab. X p. 470: ὁ μὲν ἐν χερσὶν βόμβυκας ἔχων, τόρνου κάματον. Im E. M. p. 762, 23 ist erklärt: τόρνος, ξύλον στρογγύλον; ebenso Phot. p. 596, 3. Hingegen bei Her. IV, 36 ist κυκλοτερὴς ὡς ἀπὸ τόρνου auf die andere Bedeutung des Wortes, Zirkel, zu beziehen, vgl. oben S. 231.

[2]) Plin. XVI, 205: torno perquam probatur materies, von Holzarbeit. XXXVI, 193: aliud torno teritur, aliud argenti modo caelatur, von Glasarbeit, wo die Drehbank ja bei gewissen Arbeiten auch zur Verwendung kommen kann.

[3]) Theophr. V, 6, 4. εὐπελεκητότερα καὶ εὐτορνότερα καὶ εὐξυώτερα τὰ χλωρά· προσκάθηταί τε γὰρ τὸ τορνευτήριον μᾶλλον καὶ οὐκ ἀποπηδᾷ

[4]) Virg. Ecl. 3, 38: (pocula fagina)

lenta quibus torno facili superaddita vitis
diffusos hedera vestit pallente corymbos.

Vielleicht ist auch Georg. II, 449 bei dem torno rasile buxum an das Dreheisen gedacht.

[5]) Arist. Thesm. 54, vom Schiffbauer. Theophr. IV, 2, 7, von Palmenkernen; id. de lapid. 42 von gewissen Steinen, die so weich sind, dass man sie τορνεύειν und γλύφειν kann. Vgl. Plut. Aem. Paul. 37 (doch wird hier von manchen die L.-A. τορεύειν vorgezogen). Τορνευτός, Theophr. de lap. 5 u. 41, von Steinen, die sich durch Drechseln bearbeiten lassen; vgl. εὔτορνος, Id. H. pl. V, 6, 4. Uebliche Composita sind ἀποτορνεύειν, Plat. Phaedr. 234 E übertr., aber von Herstellung runder Körper entlehnt; vgl. Plut. de aud. p. 45 A. Poll. VI, 141; διατορνεύειν, Plut. adv. Stoic. 44 p. 1083 C, hier aber wohl auf Gravirarbeit bezüglich (es handelt sich um Einschneidung von Homerversen auf einen Sesamkern); ἐκτορνεύειν, Heliod. II, 11, von einem elfenbeinernen Schwertgriff mit einem Adler als Ornament. Etwas gedrehtes oder gedrechseltes heisst ἔντορνος, Plat. Legg. X p. 898 B, von der Kugel; vgl. Arist. de coel. II, 4. p. 287 B, 15.

[6]) Cic. Tim. 6. Rep. I, 14, von Kugeln gebr.; Plin. XXXVI, 90; ib. 159, von leicht zu bearbeitenden Steinen (hingegen XI, 227 von Lanzen us Krokodilshaut). Calpurn. ecl. 6, 55. *Detornare*, Plin. XIII, 62, von Dattelkernen; überh. im Sinne von abrunden bei Gell. N. A. IX, 8, 4.

von die Ableitungen τορνεία, τορνευτική[1]), τορνευτής[2]), τόρνευμα[3]), und lat. *tornatura*[4]), *tornator*[5]), aber beide erst im späten Latein vorkommend. Eine zweite Bezeichnung für das Drechseln, und zwar eine sehr alte, ist das griech. δινοῦν[6]), unserm Drehen entsprechend; doch ist δῖνος in der Bedeutung von Drehbank erst im späten Griech. nachweisbar.[7]) Ueber die Construction der antiken Drechselbank fehlen uns leider nähere Nachrichten, doch darf man wohl mit Sicherheit annehmen, dass die Einrichtung, den auf der Scheibe zu drehenden Gegenstand durch Treten mit den Füssen in Bewegung zu setzen, den Alten bekannt war; haben wir doch auch beim Webstuhl und beim Töpferrad die Existenz einer ähnlichen Vorrichtung als im Alterthum bekannt vorausgesetzt, und ein antiker geschnittener Stein[8]) zeigt uns einen Eros, der seine Pfeile an einem auf ganz entsprechende Weise durch Treten in Bewegung gesetzten Schleifsteine schärft. Die einzige Notiz, aus der wir einen Schluss auf die Construction der alten Drehbank ziehen können, ist die aus später Zeit herrührende Erklärung eines Geräthes, das die eigenthümliche Benennung *mamphur* hat (von Scaliger als verdorben aus μαννοφόρος erklärt): es sei dies ein rundes, mässig grosses, von einem Riemen umwundenes Holz, welches die Tischler beim Drechseln im Kreise umtrieben.[9]) Offenbar ist hier eine

[1]) Theophr. V, 7, 3. M. Anton. comm. V, 1. Schol. Hom. Od. I, 440.

[2]) M. Anton. l. l. Aristoxen. harm. elem. 2 p. 38 C.

[3]) Diosc. I, 109.

[4]) Vulgat. I Reg. 18, 18.

[5]) Firm. Mat. IV, 7.

[6]) Gedrechselte Gegenstände heissen bei Homer meist δινωτά; so Il. III, 391 und Od. XIX, 56 von Bettstellen; Il. XIII, 405 vom Schild. Vgl. E. M. p. 277, 8: δινωτοῖσι, πεποικιλμένοις, τετορνευμένοις . . . τορνευτοῖς ἢ στρογγύλοις, ἀπὸ τῆς τῶν κλινοπόδων περιφερείας. Hesych. v. δινωτήν. Auch ἀμφιδινεῖν, Hom. Od. VIII, 505, von elfenbeinerner Scheide, cf. Il. XXIII, 562.

[7]) Eust. ad Il. III, 391 p. 428, 11: δῖνος ὁ τόρνος. XIII, 405 p. 939, 60 u. ö. E. M. 277, 16: δῖνος, καὶ τόρνος, παρὰ τὸ δινοῦσθαι. Sonst heisst es die Drehung, dann auch ein runder Gegenstand, z. B. ein grosses rundes Gefäss, wie bei Ar. Vesp. 618. Ath. XI, 467 E.

[8]) Abgebildet u. a. bei Rich p. 194. Weisser, Lebensbild. a. d. klass. Alterth. T. IV, 103.

[9]) Paul. p. 132, 1: mamphur appellatur lignum rotundum mediocris

Scheibe gemeint, die mit einer zweiten durch einen darumgelegten Lederriemen ohne Ende verbunden war; man darf daraus schliessen, dass die Drehbank der Alten nicht der sog. Spitzendrehbank oder Fitschel, wie sie früher bei uns üblich war, glich, sondern der jetzt allgemein üblichen mit Rad und Spindel; und dass dabei das Rad nicht sollte durch Treten in Bewegung gesetzt worden sein, ist fast undenkbar. Ueberhaupt dürfen wir den Mangel an Nachrichten über das Technische des Drechselns[1]) keineswegs als Beweis für verhältnissmässig niedrige Leistungen auf diesem Gebiete betrachten, vielmehr werden die Erzeugnisse der antiken Kunsttischlerei und Drechselei den heutigen nur wenig nachgestanden haben. Wenn wir die Abbildungen von Sesseln, Lagerstätten, Tischen u. dgl. auf griechischen Vasenbildern, auf Reliefs u. a. überschauen, so finden wir zahlreiche Beispiele einer gerade auf diesem Gebiete überaus entwickelten Technik.

Ebensowenig wissen wir näheres über das Technische der Bildschnitzerei, obgleich diese zu jeder Zeit einen wichtigen Zweig der Arbeit in Holz bildete, insofern namentlich in älterer Zeit Holz das gewöhnliche Material für Götterstatuen (ξόανα, s. oben S. 177) war und es wenigstens für gewisse Classen von Bildsäulen (speciell für Bildsäulen der Feld- und Gartengötter) auch in späterer Zeit noch blieb. Die Terminologie dieser Kunst ward bereits oben erwähnt (vgl. S. 167 und 183). Die für Holzbildsäulen üblichen Holzarten sind folgende[2]): Ahorn, Birnbaum, Buche, Buchsbaum, Ceder, Celtis, Cypresse, Ebenholz, Eiche (Stein-, Speise-, Korkeiche), Feige, Lebensbaum, Lorbeer, Müllen, Myrte, Olive, Palme, Pappel, Persea, Ulme, Wachholder, Weinstock. Abgesehen von Bildsäulen wurden auch noch zahlreiche andere Gegenrtände durch Schnitzerei hergestellt; so namentlich reliefgeschmückte Gefässe, Kasten

---

longitudinis loro circumvolutum, quod circumagunt fabri in operibus tornandis.

[1]) Nach Theophr. V, 6, 4 zog man grünes, d. h. noch etwas frisches Holz beim Drechseln vor, weil das Eisen dann nicht so leicht abspringt, wie von stark ausgetrocknetem.

[2]) Eine unvollständige Zusammenstellung bietet ausser Clarac a. a. O. (s. S. 245) auch Quatremère de Quincy, Jupiter Olympien p. 25 ff.

oder Truhen (man erinnere sich an die bekannte Lade des Kypselos), Sarkophage, Gesimse u. a. m. Dass das hierbei zur Verwendung kommende Schnitzmesser speciell σμίλη hiess, haben wir oben (S. 212 fg.) gesehn; doch giebt es weder im Gr. noch im Lat. einen allgemein üblichen Ausdruck für das Bildschnitzen oder den Bildschnitzer, da ξυλογλύφος erst eine späte Wortbildung ist.[1]) Wie beim Drechseln, so zog man auch beim Schnitzen grünes, weicheres Holz der leichteren Bearbeitung wegen vor[2]); in welcher Weise man Holzfiguren vor dem Eintrocknen schützte, ward oben erwähnt. Dass man ausserdem solche Statuen durchweg bemalte, war durch die Beschaffenheit des Materials aus technischen wie ästhetischen Gründen geboten.

Höchst merkwürdige und ganz einzig in ihrer Art dastehende originale Reste antiker Kunsttischlerei und Schnitzerei verdanken wir ebenfalls den Funden in der Krim. Vornehmlich merkwürdig sind die Fragmente eines in Pantikapaeum gefundenen Holzsarkophages.[3]) Derselbe besteht in seinen Haupttheilen aus Cypressenholz; die fein geschnitzten Plättchen, welche wie Metopen oder Triglyphen unterhalb eines Eierstabes eingesetzt sind, sind von Taxusholz[4]), wie auch der grössere Eierstab von härterem Holz eingefügt war. Das Ganze, reich bemalt und vergoldet, weist dem Stile nach auf das vierte Jahrh. v. Chr. hin. Technisch ist zu bemerken, dass die Felder von Taxusholz durch Falze in den Sarkophag eingelassen und die vertieften Ränder mit aufgenieteten Kehlstössen umrahmt sind. Auch die übrigen dort gefundenen Fragmente hölzerner Gegenstände sind stilistisch wie technisch von höchstem Interesse.[5])

[1]) Hes. v. στυπογλύφος.

[2]) Theophr. l. l.

[3]) Ant. du Bosph. Cimmér. pl. 81, 6 u. 7.

[4]) Der Herausgeber macht im Text darauf aufmerksam, dass der Taxusbaum bei den Alten mit der Unterwelt in Beziehung gesetzt wurde, vgl. z. B. Ov. met. IV, 432.

[5]) Es sind das Reste eines Dreifusses aus Cypressenholz, pl. 81, 1—5; Theile eines über und über bemalten Holzsarkophages, an dem auch die Verzapfungen noch erhalten sind, pl. 83 u. 84; Reste eines andern, einfacheren, pl. 84, 2; und eine sehr sauber gearbeitete, theils ornamentirte,

§ 5.

Antike bildliche Darstellungen der Arbeit in Holz.

Jahn, Ber. d. S. G. d. W. f. 1861, Ph.-hist. Cl. p. 332—340.
Jahn, Abh. d. S. G. d. W., ph.-hist. Cl. Bd. V, 1868 p. 312 fg.

Unter den erhaltenen Darstellungen der Arbeit in Holz[1]) haben wir zwei Klassen von Bildwerken zu scheiden: die mythischen und die genrehaften.

I. Mythische Darstellungen von Holzarbeit sind folgende:

A) Der Bau der Argo, unter Beistand der Athene, dargestellt auf mehreren Terracottareliefs des gleichen Typus,

theils ausgekehlte Leiste, pl. 84, 3; auch diese Fragmente sämmtlich von Cypressenholz. Andere Funde ähnlicher Art verdankt man dem letzten Decennium. So einen prachtvollen, zum grössten Theil trefflich erhaltenen Holzsarkophag, abgeb. und besprochen im Compte-rendu de la comm. arch. de Pétersbourgh 1869 p. 177 ff. Er ist grossentheils mit Thiergruppen, welche aus bunt bemaltem und theilweise vergoldetem Holz geschnitzt sind, verziert; dieselben sind auf der blauroth gefärbten Grundfläche befestigt. Die Giebel der Nebenseiten sind mit Arabesken von eingelegter Arbeit geschmückt. Von nicht minderem antiquarischem wie Kunstwerth ist ein im neuesten Compte-rendu f. 1875 p. 5 ff. publicirter Holzsarkophag, der im sog. Mithridates-Grabe zu Kertsch gefunden worden ist. Er hat die Form eines Tempels, wobei die Säulenhalle nebst dem abschliessenden Gitterwerk in Schnitzerei wiedergegeben ist. An den Intercolumnien waren Einzelfiguren oder Gruppen von durchbrochener Arbeit, Scenen der Niobesage vorstellend, angebracht, welche in Gyps ausgeführt und mit bunten Farben überzogen sind. Ebd. giebt Stephani eine Aufzählung aller derartigen, in der Krim bisher gemachten Funde; sie gehören fast durchweg dem 3. oder 4. Jahrh. v. Chr. an. — Einer viel früheren Zeit entstammen verschiedene Holzarbeiten, die Schliemann in Mykenae gefunden; so z. B. ein kleiner Fisch aus Holz, abgeb. in Schliemanns Buch über Mykenae, dtsch. Ausgabe, p. 148, Fig. 211; Knöpfe von Holz mit Goldplatten, p. 178, 248 u. s., Reste hölzerner, mit Gold verzierter Schwertgriffe und Scheiden, p. 253, 348, und vornehmlich in dem einen Grabe eine grosse Menge von zerspaltenen hölzernen Griffen oder Werkzeugen, Ueberreste von Schwertscheiden oder Hausgeräth, Deckel von Kästchen und besonders zwei Seiten eines viereckigen hölzernen Kästchens, auf deren jeder ein Löwe und ein Hund in Relief ausgeschnitten sind. Das Holz ist Cypresse, ein Stück davon ist auf p. 175, Fig. 222 abgebildet.

[1]) Sehr lehrreiche Darstellungen von Tischlerarbeit auf aegyptischen Wandgemälden s. Wilkinson, manners and customs III Fig. 359 u. 364.

wenn auch mit einigen geringen Abweichungen[1]); 1) Rel. in Villa Albani, Winckelmann Mon. ined. I Vignette. Zoega, bassiril. tav. 45, Millin Gal. myth. 130, 417. 2) Im brit. Museum, Combe, Terracott. of the Brit. Mus. pl. 10. n. 16. Müller-Wieseler II, 22, 238. 3) Ehemals in Campana's Sammlung, Ant. op. in plastica, tav. 5. Auf diesen Reliefs ist Athene nebst einem Arbeiter mit Anordnung des Segeltuchs beschäftigt; die eigentliche Holzarbeit ist durch einen einzelnen Arbeiter repräsentirt, der mit Pileus und Exomis, wie Hephaestos, bekleidet auf einem Brett sitzt, das über den Schiffsrand gelegt ist und durch einen starken, um den Bauch des Schiffes gelegten Strick festgehalten wird. Der Mann hält in der linken Hand einen Meissel, in der Rechten einen Hammer oder Schlägel und arbeitet damit an dem hohen Schiffsschnabel. Diesen Theil des Reliefs giebt Fig. 52 wieder. Ebenfalls den Bau der Argo stellt dar ein Bronzerelief, abgeb. Millin, Gal. myth. 105, 418. Hier sitzt ein Arbeiter mit dem Hammer in der Hand vor dem Schiff, indem er der vor ihm stehenden und ihn unterweisenden Athene zuhört; hinter dem Schiff steht Hermes.



Fig. 52.

B) Daedalus, der Pasiphae die hölzerne Kuh zimmernd, dargestellt auf Reliefs und Wandgemälden[2]): 1) Mittlere Scene eines Sarkophagreliefs aus Villa Borghese, jetzt im Louvre, abgeb. Winckelmann M. I. 93. Millin, Gal. myth. 132, 487. Bouillon III, 52. Clarac, mus. de sculpt. 164, 71.

[1]) Vgl. Jahn Ber. etc. p. 333.

[2]) S. Jahn, Archaeol. Beitr. p. 241 ff. Den gleichen Gegenstand behandelte ein Gemälde des älteren Philostrat, I, 16. Daedalus erschien hier in seiner Werkstatt, von Statuen umgeben, mit der Zusammensetzung der Kuh beschäftigt. Dabei sind ihm Eroten behilflich, von denen einige den Bohrer handhaben, andere die Oberfläche glätten, einzelne Theile des Werkes abmessen oder ein Stück Holz sägen.

Die fast vollendete Figur der Kuh, welche auf einem mit Rollen versehenen Postament steht, wird von einem Arbeiter aufgestellt; Daedalus, mit einem Schurz bekleidet, steht dabei, während ein anderer Arbeiter in gleicher Tracht vor der Kuh sitzt und mit einem Hammer an dem einen noch unvollendeten Beine arbeitet. 2) Relief im Palazzo Spada, Winckelmann M. I. 94. Guattani M. I. 1805. Millin, G. M. 130, 486. Braun, zwölf Basreliefs Taf. 5. Daedalus, in Handwerkertracht, steht, die Säge in der Linken haltend, im Gespräch bei Pasiphae, neben ihnen die hölzerne Kuh (die Form der Säge s. Fig. 42 *f*). 3) Wandgemälde aus Pompeji, Mus. Borb. VII, 55. Helbig, Wandgem. No. 1208. Zerstört; Daedalus öffnet eine Klappe im Rücken der auf Rollen gestellten Kuh; vor ihm Pasiphae; auf der Erde ein Hobel (s. Fig. 44 *d*) und Drillbohrer (s. Fig. 43 *c*). 4) Dgl., Mus. Borb. XIV, 1. Raoul-Rochette, Choix d. peint. 13. Zahn II, 60, 1. Helbig No. 1206. Pasiphae sitzend, Daedalus, mit dem Hammer in der Linken, vor ihr im Gespräch; daneben die Kuh. 5) Entsprechendes Wandgemälde aus der Wohnung eines Tischlers in der Strada di Mercurio, unpublicirt. Vgl. A. d. I. X p. 168 sq. Helbig No. 1207.[1])

C) Danae wird mit dem kleinen Perseus in den Kasten eingeschlossen, auf rothfigurigen Vasenbildern. 1) Vase aus Caere, früher in der Sammlung Campanas (IV, 866), jetzt in der Petersburger Ermitage (No. 1723); abgeb. bei Gerhard, Winckelmannsprogr. v. 1854. Welcker, Alte Denkm. V T. 17, 1. Raoul-Rochette, Choix de peint. p. 181. Panofka, Archaeol. Comment. z. Pausan. Taf. III, 12. In Gegenwart des die Einschliessung befehlenden Akrisios und der, den kleinen Perseus auf dem Arme haltenden Danae ist ein, mit einem Schurz um die Hüften bekleideter Arbeiter im Begriff, vermittelst eines Drillbohrers (abgebildet oben Fig. 43 *b*) ein Loch in den vor ihm stehenden Kasten, dessen Deckel offen ist, zu bohren, damit der Deckel später durch eine Schraube darin befestigt werde. Am Boden liegt ein Hammer (abgeb.

[1]) Ein anderes Wandgemälde mit Daedalus und Pasiphae, Helbig No. 1205, zeigt keine Beziehungen auf die Verfertigung der hölzernen Kuh.

Fig. 35*b*). 2) Amphora aus Vulci, publicirt M. d. I. 1856 T. 8. Welcker a. a. O. T. 17, 2. Hier ist der ähnlich gekleidete Arbeiter in Gegenwart des Akrisios, der Danae mit Perseus und einer andern Frau (wahrscheinlich ihrer Mutter), im Begriff, den Deckel auf den Kasten anzupassen. Andeutung von Handwerkszeug fehlt hier.

D) Epeios zimmert das hölzerne Pferd. 1) Kylix aus Vulci, früher in der Sammlung des Fürsten von Canino, jetzt in München (No. 400); abgeb. Gerhard, A. V. III, 229 fg. Overbeck, Her. Galerie T. 25, 3. In Gegenwart der Athene, des thronenden Agamemnon und eines andern Helden steht Epeios, einen Schurz um die Lenden, hinter dem von ihm gezimmerten Pferde. Als τέκτων wird er charakterisirt durch einen Hammer in der Rechten; das Geräth, das er in der erhobenen Linken schwingt, ist nicht genau zu bestimmen; Overbeck a. a. O. p. 608 hält es für einen mit künstlicherem Griff versehenen Meissel.

2) Etruskischer Spiegel, im Pariser Münzcabinet, abgeb. bei Gerhard, etrusk. Spiegel II, Taf. 235, 2. Overbeck a. a. O. Taf. 25, 4. Hier arbeitet Epeios gemeinschaftlich mit Vulcan an dem Pferde; des letzteren Thätigkeit daran ist undeutlich; Epeios schwingt in der Rechten einen Hammer, der am andern Kopfende in eine Spitze ausgeht.

II. Genrehafte Darstellungen. A. Vasenbilder. 1) Innenbild einer Schale der Durand'schen Sammlung (Catal. Durand No. 875. B. d. I. 1832 p. 117); abgeb. Elite céramogr. I, 37, danach hier Fig. 53. Ein bekränzter Ephebe, den Schurz um die Hüften, arbeitet, das rechte Knie beugend, mit einem Hammer an langem Stiele, dessen Eisen schmal und spitz ist (vgl. oben Fig. 35*a*), an einem Balken, dessen oberes Ende er mit der linken Hand fest hält, während er das untere zwischen seinen Füssen gegen die Erde stemmt. In der Mitte des Balkens bemerkt man ein an demselben angesetztes Stück Holz, wodurch der Balken als ein schon bearbeiteter kenntlich wird.[1])

[1]) Die Herausgeber der El. céram., Lenormant und de Witte, denken an den Bau der Argo und nennen den Arbeiter Hephaestos, was zweifellos falsch ist.

2) Innenbild einer Schale aus Athen, jetzt im Antikenkabinet in Kopenhagen; abgeb. bei Jahn, Ber. d. S. G. d. W. f. 1867, Taf. V, 1; danach hier Fig. 54. Auf niedrigem Schemel sitzt ein bekränzter Jüngling, zwischen seinen Knieen eine bärtige, ithyphallische Herme haltend, deren Rückseite er mit der Linken festhält, während er das untere Ende auf den Schemel gestellt hat; am Schaft der Herme oberhalb des Phallus arbeitet er mit einem Meissel, den er in der Rechten hält. Daneben hängt ein Hammer von der Form des in 1 abgebildeten. Jahn (a. a. O. p. 111) bezeichnet den Jüngling als Hermoglyphen; nur ist zu bemerken, dass sicherlich an eine hölzerne und nicht an eine steinerne Herme zu denken ist, eine steinerne würde der Arbeiter unmöglich mit solcher Leichtigkeit mit dem linken Arme stützen können.[1])

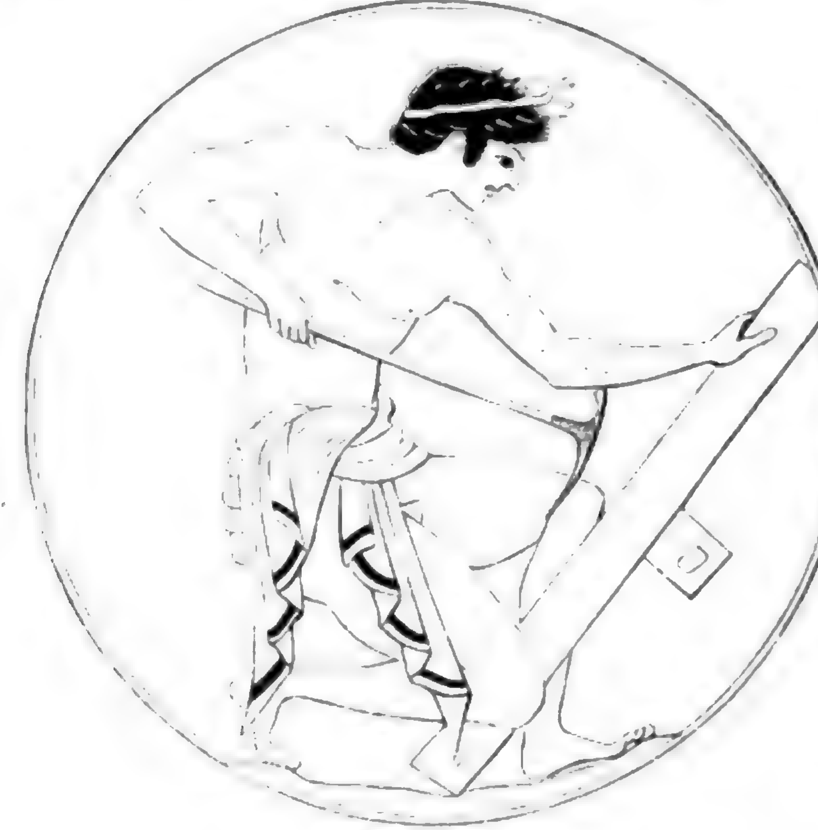


Fig. 53.



Fig. 54.

[1]) Man vgl. das bekannte Relief einer Thonlampe, Bartoli, Lucern.

3) Vase der Sammlung Campana (Catal. XII, 34), unpublicirt: ein Jüngling ist bemüht, mit einer Säge ein Holzstück zu zerschneiden.[1])

B) Reliefs. 1) Grabdenkmal eines Schiffbauers (als *faber navalis* inschriftlich bezeichnet) in Ravenna, wo im untern Theil der Verstorbene in seinem Berufe abgebildet ist; publicirt bei Muratori inscr. p. 534 und Jahn, Ber. etc. f. 1861, Taf. X, 2 und danach das betr. untere Stück hier Fig. 55. Vor einem beinah fertigen Schiff, das auf Blöcken ruht, arbeitet ein Mann in einer Tunica mit einem Hohlbeil an einer, auf einen Untersatz gestellten, hohen und nach oben spitzer zugehenden Treppe, die er mit der Linken festhält; wahrscheinlich arbeitet er die Stufen der Treppe aus, die wohl als zur Ausrüstung des Schiffes gehörig zu betrachten ist. 2) Etruskische Urne von Alabaster, aus Volterra; abgeb. Gori, Mus. Etrusc. I, 189, 2. Micali, Italia avanti i Rom. tav. 49, 1. Vorn in der Mitte steht ein älterer Mann, bekleidet und ein Käppchen auf dem Kopf; jedenfalls der Besitzer oder mindestens der Aufseher der Werkstatt[2]); er hat den rechten Arm wie unterweisend erhoben. Links sitzt ein Arbeiter auf einem Stuhl und bearbeitet einen auf einen Schemel gestellten Holzblock roher Form mit einem Hammer; dahinter stehen zwei Sägende, mit einer in kein Gestell eingespannten Säge (s. d. Abbildung Fig. 42*e*) einen Balken von oben nach unten durchsägend, wobei der eine, welcher die Säge an sich zieht, sich mit dem



Fig. 55.

II, 28. Müller-Wieseler II, 49, 615, wo die Aufrichtung einer steinernen Herme die höchste Kraftanstrengung von vier Personen erfordert.

[1]) Mir nur bekannt aus der Erwähnung bei Jahn Ber. f. 1861 p. 339 Anm. 175.

[2]) An eine mythische Vorstellung, etwa den Daedalus, wie Inghirami wollte, oder an den Bau der Argo, wie Micali meint, ist sicher nicht zu denken. Den 'Besitzer der Werkstatt mit seinen Angehörigen unter seinen Arbeitern' erkennt auch Jahn, Ber. f. 1861 p. 337.

Oberkörper weit zurücklegt. Rechts ein Arbeiter auf niedriger Fussbank sitzend, ebenfalls an einem Holzblock beschäftigt, aber sehr zerstört; sein Werkzeug ist nicht kenntlich. Im Hintergrund und weiter rechts eine Frau und zwei Männer, wohl Angehörige des Besitzers. 3) Etruskische Aschenkiste, ebendaher; abgeb. Micali a. a. O. tav. 49, 2 und darnach hier Fig. 56. In der Mitte steht wieder der Besitzer



Fig. 56.

oder Aufseher, in der Rechten einen Stab haltend, in gleicher Tracht wie in 2. Rechts sind zwei Arbeiter an einem grossen halbmondförmig ausgeschnittenen Brette beschäftigt, das auf einen Holzbock gestellt ist; am einen Ende wird es von dem einen stehenden Arbeiter festgehalten, der andere sitzt auf niedrigem Schemel (ohne Füsse) davor und bearbeitet das Brett mit der Ascia, mit der er offenbar schon die innere Höhlung des Brettes hergestellt hat. Links von der Mitte sind zwei Säger dargestellt; ein grosses, langes Brett ist schräg gegen einen Holzbock gelehnt und wird ausserdem noch durch einen dagegen gestemmten Balken gestützt. Der eine Arbeiter ist einen Schritt auf das Brett hinaufgetreten und handhabt zusammen mit dem zweiten, auf der andern Seite unten am Boden stehenden Arbeiter die grosse in ein Gestell gespannte Säge (s. Fig. 42*b*). Das Blatt derselben ist

in der Mitte eingespannt; die Darstellung ergiebt, dass diese Art zu sägen nur möglich war, wenn das Blatt sich nicht in derselben Ebene mit dem Gestell befand, sondern schräg gegen dasselbe eingezogen war. 4) Römisches Grabrelief in der Galeria lapidaria des Vatican, abgeb. bei Jahn a. a. O. Taf. X, 1; danach der untere Theil hier Fig. 57. Vor einer Bank (Hobelbank), unter der ein Eimer (?) steht, sitzt rechts ein älterer Mann in der Exomis; mit der Linken hält er einen mit einem Löwen- oder Pantherkopf verzierten Fuss eines Tisches oder Sessels fest, ihn gegen die Bank stemmend, während er in der Rechten denselben mit einem sehr plump dargestellten Hohlbeil bearbeitet. Am andern Ende der Bank ist ein Schleifstein angebracht, an welchem ein Gehülfe ein Eisen zu schärfen scheint, doch ist dieser Theil der (überhaupt sehr nachlässig gearbeiteten) Reliefs nicht ganz deutlich.

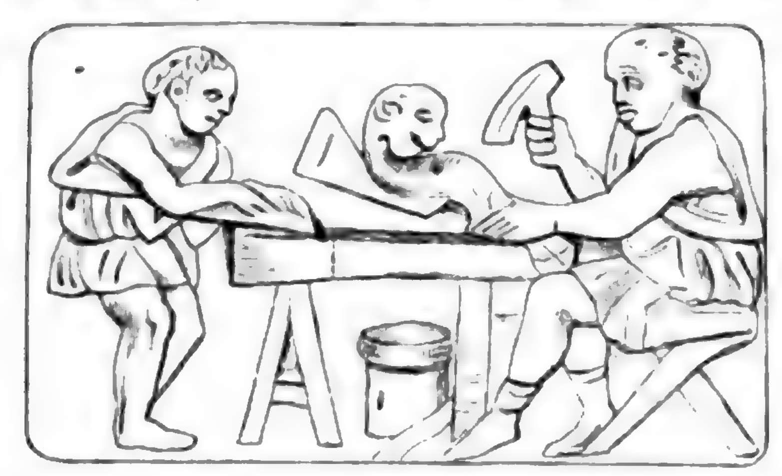


Fig. 57.

C) Auf Goldgrund gemalter Boden eines Glasgefässes aus den Katakomben, in der vatikanischen Bibliothek, abgebildet Perret, Catacombes, IV, 22, 14. Garrucci, Vetri orn. d'oro, Tav. Jahn, a. a. O. Taf. XI, 1, und danach hier Fig. 58 (mit Weglassung der Mittelfigur). In der Mitte steht der Meister, in der Rechten einen Stab, in der Linken eine Rolle haltend; ein Winkelmass hat er links in den Gürtel gesteckt. Rings um ihn sind in kleinerem Massstabe sechs verschiedene Thätigkeiten der Tischlerarbeit dargestellt. Links oben ist ein Arbeiter abgebildet, der ein Brett durchsägt. Dasselbe ist quer gegen eine auf Böcke gestellte Holzbank gelegt (solche Bänke finden sich auf allen Darstellungen, die letzte ausgenommen). Mit der Linken hält er das Brett fest, mit der Rechten regiert er die Säge, deren Construction der heutigen entspricht (s. Fig. 42*c*). — Der zweite Arbeiter (darunter) sitzt auf niedrigem Schemel vor dem Arbeitstisch; mit

der Linken hält er ein kleines Brett am obern Rand senkrecht gegen die Tischplatte, in der Rechten führt er ein Beil, dasselbe zu bearbeiten oder zu spalten. — Der dritte Arbeiter (darunter) hat ein Brettchen auf die Holzbank gelegt; er hält

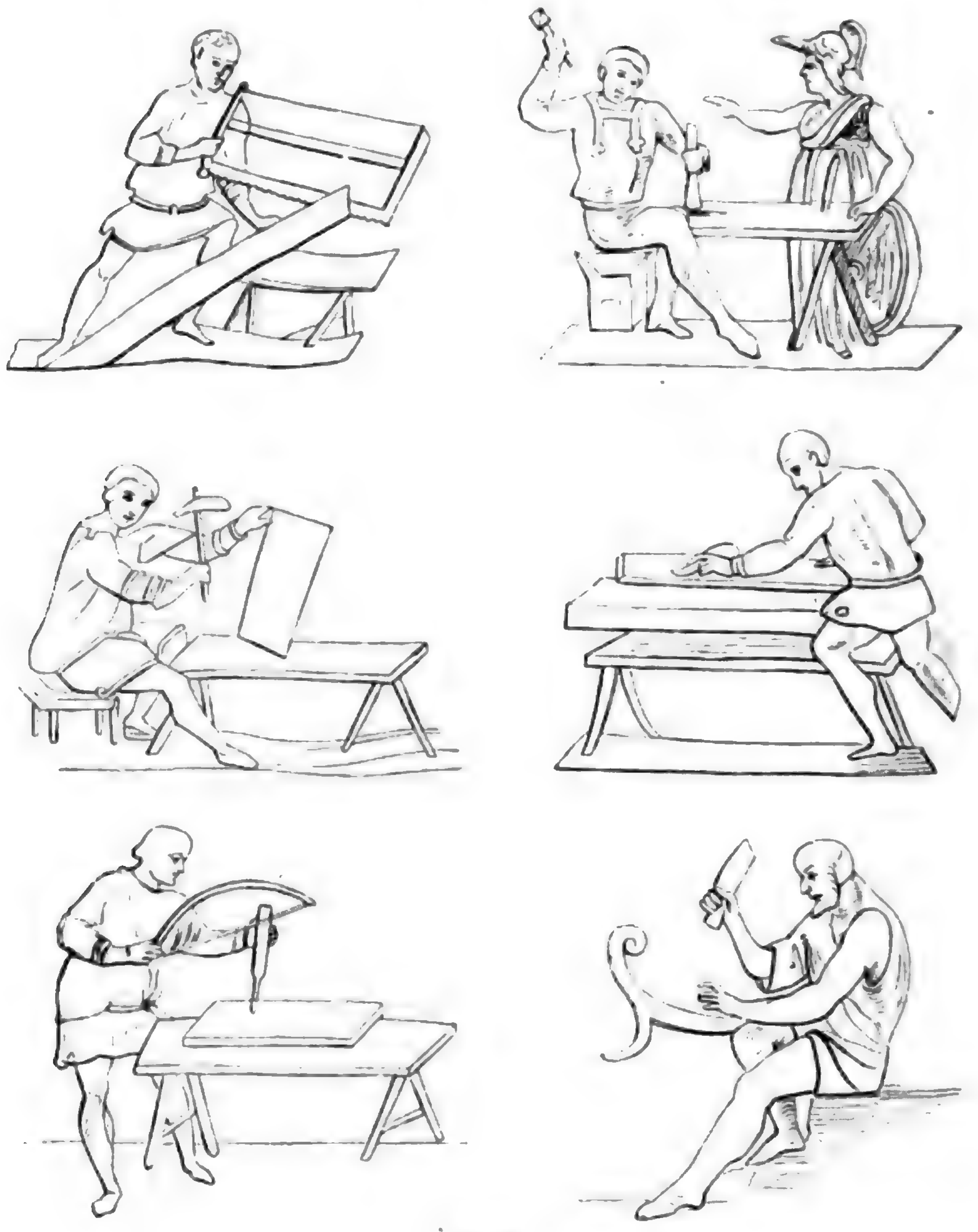


Fig. 58.

stehend in der Rechten den Bohrer, in der Linken den Bogen dazu (s. Fig. 43*d*) und ist im Begriff, ein Loch in das Brett zu bohren. — Der vierte Arbeiter (rechts oben) sitzt vor der Bank auf einem Steinblock; er hält in der Linken

senkrecht den Meissel, in der Rechten schwingt er einen Schlägel, im Begriff damit auf den Meissel zu schlagen; was er spalten will, ist nicht deutlich: der Abbildung nach müsste es das auf die Holzböcke gelegte Brett selbst sein. Vor ihm steht Athene, ihn unterweisend. — Der fünfte Arbeiter (darunter) hat auf die Holzbank ein dickes Brett gelegt, das er mit einem langen Hobel glatt hobelt, indem er denselben mit der Rechten am einen Ende, mit der Linken am Griffe fest hält (s. Fig. 44 *c*). — Der sechste Arbeiter endlich (darunter) hat ein geschwungenes, schon bearbeitetes Holzstück vor, an dem er mit einem Schnitzmesser sitzend noch einiges zu bearbeiten scheint.

D) Wandgemälde. 1) Aus Herculanum, jetzt im Museo nazionale in Neapel (Helbig 815); abgeb. Ant. di Ercol. I, 34. Roux u. Barré, Pomp. und Herc. II, 146, 1. Panofka, Bild ant. Lebens 16, 4. Overbeck, Pompeji³, S. 517 Fig. 301. Jahn, Abb. d. S. G. d. W. Bd. V Taf. VI, 3, danach hier Fig. 59. In einem Zimmer, das rechts auf einer Console ein Gefäss (Lampe?), links eine Flügelthür zeigt, arbeiten zwei Eroten an einer Hobelbank, die durch ein starkes, auf zwei Böcke gestelltes Brett gebildet ist. Sie sind im Begriff, ein an das linke Ende der Bank gelegtes dünnes Brett zu durchsägen, wobei der eine unten am Boden sitzend die Säge mit beiden Händen festhält, während der andere, hinter der Bank stehend, mit der Rechten die Säge zieht, mit der Linken das Brett festhält. Die Säge gleicht in ihrer Form der heutigen, doch ist die Wiedergabe der Arbeit selbst mangelhaft, da das Sägeblatt sich unterhalb des zu durchsägenden Brettes befindet, und die Haltung der Säge derart ist, als sollte das Brett mit dem mittleren Querholz durchsägt werden.[1]) Am rechten Ende der Bank liegt ein anderes Brett, das durch eine Art Klammer oder Haken festgehalten wird. Am Boden liegt ein Hammer, weiter hinten

[1]) Das Bild ist heut, wie mir Herr Dr. Mau auf meine Anfrage freundlichst mittheilte, so zerstört, dass man von den Einzelnheiten nichts mehr erkennen kann. Die Gestalt der Säge geben die alten Abbildungen zweifellos richtig, doch ist ihre Anwendung und Haltung (wie mir Sachverständige bestätigen) entschieden verfehlt.

steht ein Trog. 2) Wandgemälde aus Pompeji, jetzt in Neapel (Helbig 1480), abgeb. Quaranta, L'esequie di Per-

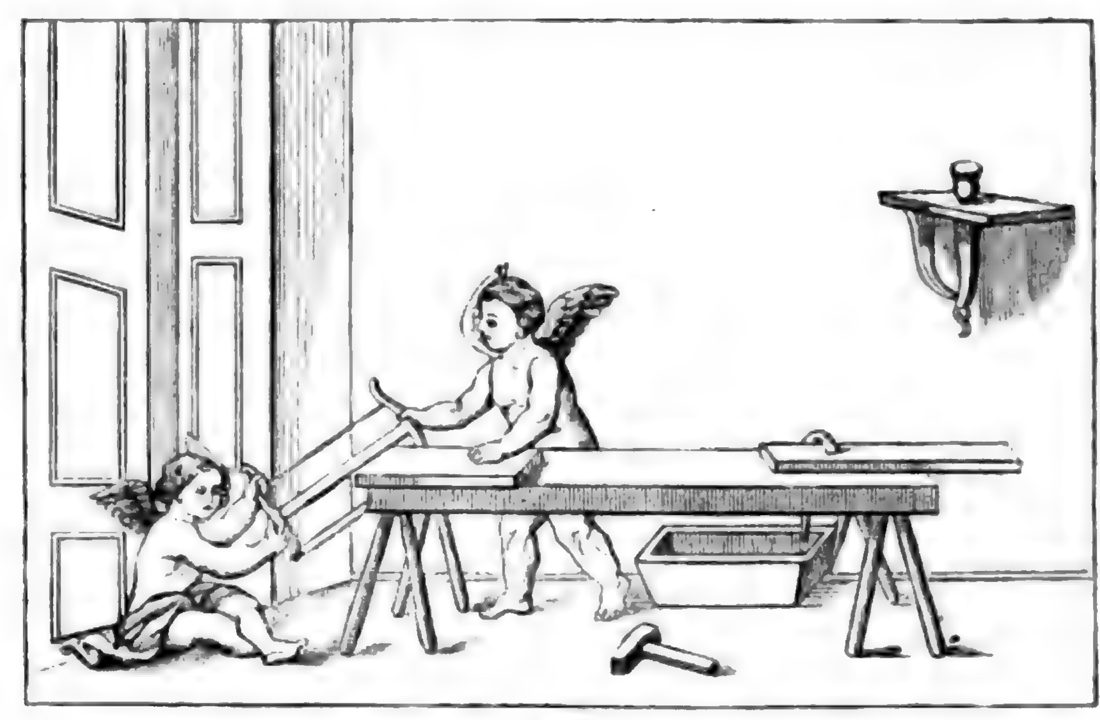


Fig. 59.

dice, Napoli 1850. Gerhard, A. I. VIII Taf. 17, 1. Jahn, a. a. O. Taf. IV, 5 und danach die betreffenden Figuren hier Fig. 60. Das ganze Bild stellt einen Festzug von Handwerkern vor, welche auf einem Ferculum Figuren herumtragen, die auf die Tischlerarbeit Bezug haben. Am einen Ende steht Daedalus an der Leiche des von ihm getödteten Neffen, links davon sind zunächst die hier abgebildeten Figuren, zwei Säger: ein langes Brett ist schräg gegen einen Stützpfahl gelehnt; der eine Arbeiter steht oben, der andere davor auf dem Boden. Beide handhaben die Säge mit beiden Händen, und ihre Arbeit hat man sich zu denken wie die in Fig. 56, als Durchsägen eines Balkens mittelst der sogenannten Klobensäge. Links davon scheint ein anderer Arbeiter ein Brett auf einer Bank glatt zu hobeln. 3) Wandgemälde in Pompeji, zwei Säger vorstellend, 1835

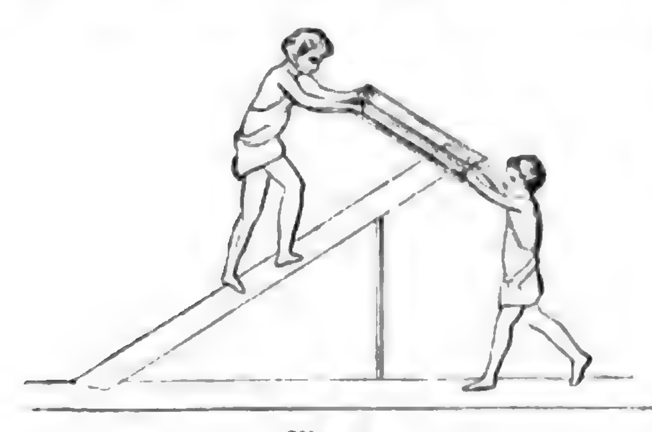


Fig. 60.

an dem Hause eines Tischlers in der Strada di Mercurio aufgefunden (vgl. A. d. I. X, 168) und nach Neapel gebracht (aber bei Helbig nicht aufgeführt); Gegenstück von I B 5. Unpublicirt.

§ 6.

Kohlenbrennen und Pechschwelen.

Unter den zur Verarbeitung des Holzes gehörigen Beschäftigungen haben wir auch des Kohlenbrennens zu gedenken. Da die Steinkohle den Alten zwar bekannt, aber nur in geringen Quantitäten zugänglich war, so war für sie die Holzkohle von ganz besonderer Wichtigkeit, zumal für gewisse Gewerbe, welche derselben zur Erzeugung intensiver Gluthhitze nicht entbehren können und sich daher auch heute noch der Holzkohle bedienen. Von der Bedeutung, welche das Gewerbe der Kohlenbrenner in gewissen Gegenden, wo viel Wald war, hatte, geben uns die Acharner des Aristophanes, wo diese kriegerisch derben Köhlergestalten als Chor eine Hauptrolle spielen, einen Begriff.

Von der gewöhnlichen Bezeichnung der Kohle, ἄνθραξ, *carbo*, kommen die üblichsten Bezeichnungen für dies Gewerbe her. Die Thätigkeit des Kohlenbrennens heisst nämlich ἀνθρακεύειν[1]), *carbones coquere*[2]), der Kohlenbrenner ἀνθρακεύς[3]), ἀνθρακευτής[4]), ἀνθρακοκαύτης[5]), lat. *carbonarius.*[6]) Die Beschäftigung damit heisst ἀνθρακεία.[7]) Da das Brennen oder

---

[1]) Arist. Lys. 340. Theophr. H. pl. III, 8, 5, IX, 3, 1. Poll. VII, 146. Themist. or. I p. 10 B. XXI p. 245 A.

[2]) Cat. r. r. 38, 4. Digg. XXXII, 55, § 7; cf. ebd. L, 6, 6: qui carbonem caedunt ac torrent.

[3]) Aesop. fab. 59. Themist. ll. ll. Poll. VII, 110. Schol. Ar. Ach. 321 u. s.

[4]) Ael. n. an. I, 8. Hes. s. v. μαριλοκαυτῶν.

[5]) Schol. Ar. Ach. 326. Auch ἀνθρακηρός, Alex. ap. Poll. X, 111.

[6]) Plaut. Casin. II, 8, 2. Auch auf Inschr., Murator. 1820, 1. *Carbonaria*, spätlat., Tert. de carn. Chr. 6.

[7]) Theophr. III, 8, 7. Hingegen ist ἀνθρακιά ein Kohlenhaufen; vgl. Theophr. V, 9, 4. Geop. XVIII, 14, 2. E M. p. 801, 21. Suid. s. h. v. etc.

Schwelen des Holzes auch mit τύφειν bezeichnet wird, so kommt für die Thätigkeit des Köhlers auch der Ausdruck θύψις vor.[1]) Daneben finden sich noch einige andere Bezeichnungen; da nämlich der Kohlenstaub, Rauch oder Russ, welcher beim Brennen entsteht, μαρίλη genannt wird[2]), so heisst Kohlenbrennen auch μαριλεύειν[3]), der Kohlenbrenner μαριλευτής[4]), μαριλοκαύτης.[5])

Was die Procedur des Brennens anlangt, so war dieselbe allem Anschein nach im wesentlichen der heutigen Methode entsprechend. Man schichtete aus geraden und glatten Hölzern (solche wurden gewählt, damit womöglich kein Zwischenraum zwischen den einzelnen Scheiten bleibe) einen grossen Meiler, den man fest mit Erde zudeckte; dieser Meiler oder auch die äussere Hülle derselben heisst bald direct κάμινος[6]), weil er wie ein Ofen wirkt, bald πνιγεύς[7]); bei Plinius einmal *calyx*.[8]) Dieser überall gut verschlossene Haufen (doch musste natürlich ein Canal zur Zuführung des Brennstoffes beim Anzünden bleiben) wurde angezündet, und während das aufgeschichtete Holz langsam schwelte, wurden, damit es nicht an dem nöthigen Luftzug, ohne den die gleichmässige Verbrennung nicht vor sich gehen kann, fehlte, mit langen Spiessen an den Seiten

---

[1]) Schol. Ar. Ach. 321. Suid. v. θύψις· καὶ θύψαι· ἐπικαῦσαι; cf. s. v. ἀτυφία.

[2]) Das Wort findet sich zuerst Ar. Ach. 350, wo der Schol. erklärt: ἡ ἐξ ἀνθράκων τέφρα μαρίλη λέγεται. Darnach die Erklärungen bei Hes. s. h. v.: τὸ λεπτὸν τῶν ἀνθράκων. Phot. p. 247, 19. Suid. v. λάρκος und v. μάρίλη. Vgl. Hippocr. p. 648, 55 (II, 797 K). Themist. or. XXI p. 245 A. Poll. VII, 110. X, 111. Daher heisst einer der Acharner bei Arist. v. 609 scherzhaft Μαριλάδης, Russmann.

[3]) Poll. VII, 110.

[4]) Poll. l. l.

[5]) Hes. v. μαριλοκαυτῶν· ἀνθρακευτῶν. E. M. p. 574, 29. Cf. Phot. p. 247, 17. Suid. v. Μαριλάδης. Scherzhaft heisst Hephaestos μαριλοπότης, A. Plan. 15*), 6.

[6]) Theophr. V, 9, 4. Ael. n. an. I, 8.

[7]) Schol. Ar. Nubb. 96: κυρίως πνιγεύς, ἔνθα οἱ ἄνθρακες ἔχονται καὶ πνίγονται. Poll. l. l.

[8]) Plin. XVI, 23.

Löcher hineingestossen.[1]) Halbverbrannte, nicht fertige Kohlen heissen θυμάλωπες.[2])

Was das Holz, das man zum Brennen verwandte, anbetrifft, so nahm man am liebsten sehr dichtes, festes Holz, weil dies Kohlen von grosser Hitzkraft giebt[3]); am besten eigneten sich Bäume, die in vollem Safte standen, und Holz von trockenem, sonnigem Standort zog man dem aus feuchtem Terrain vor.[4]) Verschiedene Baumarten galten ferner für weniger gut geeignet; so einige Eichenarten, wie die breitblättrige und die Korkeiche[5]), auch der Buchsbaum.[6]) Sonst unterschied man die Qualitäten vornehmlich nach Härte und Weichheit und wandte sie demgemäss je nach ihrer Beschaffenheit bei verschiedenen Gewerben an. So nahmen die Eisenarbeiter Kohlen vom Wallnussbaum[7]) und von der Wurzel des sog. Sari-Cyper-

[1]) Theophr. V, 9, 4: τέμνουσι δὲ καὶ ζητοῦσιν εἰς τὰς ἀνθρακιὰς τὰ εὐθέα καὶ τὰ λεῖα· δεῖ γὰρ ὡς πυκνότατα συνθεῖναι πρὸς τὴν κατάπνιξιν. ὅταν δὲ περιαλείψωσι τὴν κάμινον ἐξάπτουσι παρὰ μέρος παρακεντοῦντες ὀβελίσκοις. Plin. l. l.: acervi conservatis taleis recentibus luto caminantur, accensa strue contis pungitur durescens calyx atque ita sudorem emittit. Cf. Theophr. de igne 75: οἱ δ' ἄνθρακες γίνονται μὲν μέλανες ὅτι ἐγκατάκλειεται ὁ καπνὸς ἐν αὐτοῖς . . . καίουσι γὰρ οὕτως ὥστε ἀποσβέννυσθαι θυμιῶντες καὶ κατὰ μικρὸν διδόντες ἀναπνοήν.

[2]) Ar. Ach. 321; ebd. Schol.: θυμάλωψ· ὁ ἀπολελειμμένος τῆς θύψεως ἄνθραξ ὁ ἡμίκαυστος· ξύλον καέν, σπινθὴρ ἢ διακεκαυμένος ἄνθραξ (cf. Ar. Thesm. 729). Darnach Hes. s. h. v. Suid. s. v. Phot. p. 96, 21. Poll. l. l.

[3]) Theophr. H. pl. V, 9, 1: ἄνθρακες μὲν οὖν ἄριστοι γίνονται τῶν πυκνοτάτων οἷον ἀρίας, δρυός, κομάρου· στερεώτατοι γὰρ ὥστε πλεῖστον χρόνον ἀντέχουσι καὶ μάλιστα ἰσχύουσι, δι' ὃ καὶ ἐν τοῖς ἀργυρείοις τούτοις χρῶνται πρὸς τὴν πρώτην τούτων ἕψησιν.

[4]) Theophr. ib. 2: βέλτιστοι δὲ οἱ (ἄνθρακες) τῶν ἐν ἀκμῇ καὶ μάλιστα οἱ τῶν κολοβῶν . . . βελτίους δὲ καὶ ἐκ τῶν εὐείλων καὶ ξηρῶν καὶ προσβόρρων ἢ ἐκ τῶν παλισκίων καὶ ὑγρῶν καὶ πρὸς νότον.

[5]) Theophr. III, 8, 5: (ἡ πλατύφυλλος) φαῦλον καὶ ἐς τὸ καίειν καὶ ἀνθρακεύειν ὥσπερ καὶ τὸ τῆς ἁλιφλοίου. Plin. XVI, 23: latifolia . . . minus utilis aedificiis atque carboni. Ib. 24: pessuma et carboni et materiae haliphloeos dicta. Aber Kohlen von πρῖνος, Ar. Ach. 666.

[6]) Plin. XVI, 71: buxus . . . in igni quoque duritia ferri, nec flamma, nec carbone utilis.

[7]) Theophr. V, 9, 2: χρεία δὲ ἄλλων ἄλλη· πρὸς ἔνια γὰρ ζητοῦσι τοὺς μαλακοὺς οἷον ἐν τοῖς σιδηρείοις τοὺς τῆς καρύας τῆς εὐβοικῆς, ὅταν

grases[1]), die Erzarbeiter solche von gewissen Eichenarten[2]), ferner von der Kiefer[3]); auch Dattelkerne dienten hier zur Heizung[4]); überhaupt bedurfte man hierbei einer sehr dichten, festen Kohle, weshalb auch Presskohlen, ἄνθρακες στιπτοί, dabei Anwendung fanden.[5]) Silberarbeiter nahmen Kohlen vom Mehlbeerbaum, Eiche, Erdbeerbaum oder Pinie.[6]) Für den geflochtenen Korb, in dem die Köhler ihre fertigen Kohlen transportirten, finden wir bei Aristophanes die Benennung λάρκος.[7])

ἤδη κεκαυμένος ᾖ, καὶ ἐν τοῖς ἀργυρείοις τοὺς πιτυΐνους. χρῶνται δὲ καὶ αἱ τέχναι τούτοις. Was für τέχναι hier gemeint sind, ist nicht klar; vielleicht nur allgemein die Handwerker. Auch die Worte ὅταν ἤδη κεκαυμένος ᾖ sind nicht deutlich; vermuthlich soll es heissen, dass man jene Kohlen in den Eisenwerken nicht zum Schmelzen des Eisens, sondern erst zur weiteren Bearbeitung gebraucht.

[1]) Theophr. IV, 8, 5: τῇ ῥίζῃ (τοῦ σάρι) οἱ σιδηρουργοὶ χρῶνται· τὸν γὰρ ἄνθρακα ποιεῖ χρηστὸν διὰ τὸ σκληρὸν εἶναι τὸ ξύλον. Plin. XIII, 128: radice (sariphae) ferrariis officinis praecipua carbonis non propter duritiem.

[2]) Theophr. III, 8, 7: μοχθηρὰ δὲ καὶ εἰς καῦσιν καὶ εἰς ἀνθρακείαν; ἀχρεῖος γὰρ ὅλως ὁ ἄνθραξ διὰ τὸ πηδᾶν καὶ σπινθηρίζειν πλὴν τοῖς χαλκεῦσι, τούτοις δὲ χρησιμώτερος τῶν ἄλλων· διὰ γὰρ τὸ ἀποσβέννυσθαι ὅταν παύσηται φυσώμενος ὀλίγος ἀναλίσκεται. Plin. XVI, 23: carbo in aerariorum tantum officinis conpendio, quoniam desinente flatu protinus emoriens saepe recoquitur, ceterum plurimis scintillis. Eichenkohle galt für die schlechteste, Theophr. V, 9, 1: χείριστοι δὲ τούτων οἱ δρύϊνοι (ἄνθρακες)· γεωδέστατοι γάρ.

[3]) Theophr. V, 9, 3: ζητοῦσι δὲ καὶ οἱ χαλκεῖς τοὺς πευκίνους μᾶλλον ἢ δρυΐνους· καίτοι ἀσθενέστεροι ἀλλ' εἰς τὴν φύσησιν ἀμείνους ὡς ἧσσον καταμαραινόμενοι· ἔστι δὲ ἡ φλὸξ ὀξυτέρα τούτων.

[4]) Strab. XVI, p. 742: τοῖς δὲ πυρῆσιν (τοῦ φοίνικος) ἀντ' ἀνθράκων οἱ χαλκεῖς χρῶνται.

[5]) Theophr. de ign. 37: αἷς (τέχναις) μὲν οὖν ὥσπερ μάλαξις ἢ τῆξις ἢ καὶ διάλυσίς τις κατὰ μικρὸν, τὴν λεπτὴν διώκουσι καὶ μαλακήν, αἷς δ' ὥσπερ βαιοτέρα τις χρῆσις ὥσπερ τῇ χαλκευτικῇ τὴν σφοδροτάτην. διὸ καὶ τοὺς ἄνθρακας τοὺς γεωδεστάτους καὶ πυκνοτάτους λαμβάνουσι, καὶ ἐνίους γε στιπτοὺς ποιοῦσι ἕνεκα τῆς ἰσχύος, καὶ ἔτι ταῖς φύσαις χρῶνται. Daher heissen wohl Ar. Ach. 180 die Greise στιπτοὶ γέροντες, obwohl der Schol. es vom Pressen der Kleiderstoffe herleitet, und bei B. A. p. 8, 16 erklärt wird: τὸ δὲ στιπτὸν τὸ πεπατημένον· στίβος γὰρ ἡ ὁδός.

[6]) Theophr. V, 9, 1 und 2 (s. o.).

[7]) Ach. 333 u. 351; cf. Schol. ad v. 333 und darnach Hes. und Suid.

Von nicht geringerer Bedeutung und verwandt damit in der Art der Ausführung ist das Schwelen des Theers und Pechs aus harzreichen Hölzern, vornehmlich Kiefern. Man nennt dies πίссαν καίειν[1]), *picem coquere*[2]), sonst auch πιссοκαυτεῖν[3]), πιссουργεῖν[4]), davon πιссουργία und πιссουργός[5]); die Pechhütte heisst πιссουργεῖον[6]), lat. *picaria*.[7]) Das dabei eingeschlagene Verfahren beruht darauf, dass im Schwelofen durch eine untere brennende Schicht von fossilen Brennstoffen die darüber befindlichen Schichten der trocknen Destillation unterworfen werden, wobei sie unter Bildung von Theer und gasförmigen Producten verkohlen. Dies geschah nach Theophrast in Macedonien auf folgende Weise. Man richtete einen Platz gleichmässig und eben wie eine Tenne zu, nur mit einer Vertiefung in der Mitte, welche festgestampft wurde. Hierauf nimmt man die Stämme, spaltet sie und setzt sie, ganz ähnlich wie beim Kohlenbrennen, zu einem Meiler (cύνθεсιс wird es hier genannt) zusammen, und zwar die einzelnen Scheite aufrecht nebeneinander, in der Weise, dass Breite und Höhe im gleichen Verhältniss zunehmen; sodass also die Höhe zum Umfang sich wie 1 : 2 oder 1 : 3 verhielt (50 : 100 oder 60 : 180 Ellen.[8])) Dieser Meiler wird sodann mit Holz gedeckt

s. h. v. E. M. p. 361, 21. Phot. p. 208, 19. Harpocr. p. 119, 5. Poll. VII, 110. X, 111.

1) Theophr. IX, 3, 1; cf. de igne 67.

2) Plin. XVI, 52.

3) Theophr. H. pl. IX, 2, 2; ib. 3, 4.

4) D. Hal. epit. XX, 15 (al. 6). E. M. p. 339, 57.

5) Poll. VII, 101.

6) Strab. V p. 218.

7) Cic. Brut. 22, 85. Digg. L, 16, 17, 1.

8) Theophr. IX, 3, 1: τὴν δὲ πίссαν καίουсι τόνδε τὸν τρόπον. ὅταν καταсκευάсωсιν ὁμαλῆ τόπον ὥсπερ ἅλω ποιήсαντες ἔχουсαν εἰс τὸ μέсον сυρροὴν (d. h. eine Vertiefung, in der sich die flüssigen Stoffe sammeln) καὶ ταύτην ἐδαφίсωсι, καταсχίсαντες τοὺс κορμοὺс сυντιθέαсι παραπληсίαν сύνθεсιν τῆс τῶν ἀνθρακευόντων πλὴν οὐκ ἔμβοθρον ἀλλὰ τὰс сχίζαс ὀρθὰс πρὸс ἀλλήλαс ὥсτε λαμβάνειν ὕψοс ἀεὶ κατὰ πλῆθοс· γίνεсθαι δέ φαсιν ὅταν ἡ сύνθεсιс ᾖ κύκλῳ μὲν ὀγδοήκοντα καὶ ἑκατὸν πηχέων εἰс ὕψοс δὲ ἑξήκοντα πλεῖсτον ἢ πεντήκοντα ἢ ἑκατὸν ἀμφοτέροιс ἐάνπερ ἡ δᾷс τυγχάνῃ πίειρα. Ich habe oben im Texte angedeutet, wie ich glaube letztere Worte verstehen zu müssen; unklar ist mir aber,

und hierauf Erde so dicht geschüttet, dass das Feuer nirgends herausschlagen kann. Durch eine Oeffnung, die man vorher noch gelassen, entzündet man das Holz und verschliesst sodann diese Oeffnung ebenfalls mit Holz und Erde. Der brennende Meiler muss nun beständig sorgfältig beobachtet werden, was mit Hilfe von angesetzten Leitern geschieht, denn wo Rauch durchdringt, muss frische Erde aufgeworfen werden, damit die Flamme nicht durchschlage. Für den Abfluss des Pechs (resp. Theers, wie man es eigentlich nennen muss) ist im Boden eine Abzugsrinne gemacht, durch welche dasselbe in eine etwa 16 Ellen entfernte Grube fliesst; dort wird es abgekühlt.[1]) Die zuerst ausfliessende Flüssigkeit ist noch ziemlich wässerig; was später ausfliesst, ist dicker und hieraus wird das eigentliche Pech gewonnen, indem man den Theer in kupfernen Kesseln mit Zusatz von Essig kocht; auf diese Art wurde speciell das sog. bruttische Pech bereitet, das besonders zum Verpichen der Fässer und anderer Gefässe diente. So nach Plinius, der auch an Stelle der Meiler Oefen zum Theerschwelen empfiehlt.[2]) Nach Theophrast dauerte das oben beschriebene Verfahren

was mit dem ἔμβοθρος der Kohlenmeiler im Gegensatz zu diesen Meilern gemeint ist. Die Uebersetzung von Lenz, Botanik d. Gr. u. R. p. 376: 'nur nicht so hohl', ist sicher falsch, da, wie wir oben gesehen, die Scheite bei Kohlenmeilern gerade sehr dicht gelegt werden.

[1]) Theophr. ib. § 2: συνθέντες οὖν αὐτὴν οὕτως καὶ κατασκεπάσαντες ὕλῃ γῆν ἐπιβαλόντες κατακρύπτουσιν ὅπως μηδαμῶς διαλάμψῃ τὸ πῦρ, ἀπόλλυται γὰρ ἡ πίττα τούτου συμβάντος. ὑφάπτουσι δὲ κατὰ τὴν ὑπολειπομένην δίοδον· εἶτα δὲ καὶ ταύτην ἐπιφράξαντες τῇ ὕλῃ καὶ ἐπιχώσαντες τηροῦσιν ἀναβαίνοντες κατὰ κλίμακος ᾗ ἂν ὁρῶσι τὸν καπνὸν ὠθούμενον καὶ ἐπιβάλλουσιν αἰεὶ τῆς γῆς ὅπως μηδ' ἀναλάμψῃ. κατεσκεύασται δὲ ὀχετὸς τῇ πίττῃ διὰ τῆς συνθέσεως τῆς ἀπορροῆς εἰς βόθυνον ὅσον ἀπέχοντα πεντεκαίδεκα πήχεις· ἡ δ' ἀπορρέουσα τῆς πίττης ψυχρὰ γίνεται κατὰ τὴν ἀφήν.

[2]) Plin. XVI, 52 sq.: pix liquida in Europa e taeda coquitur, navalibus muniendis multosque alios ad usus. lignum eius concisum furnis undique igni extra circumdato fervet. primus sudor aquae modo fluit canali . . . sequens liquor, crassior iam, picem fundit. haec rursus in cortinas aereas coniecta aceto spissatur ut coagulo et Bruttiae cognomen accepit, doliis dumtaxat vasisque ceteris utilis, lentore ab alia pice differens, item colore rutilante et quod pinguior est reliqua. illa omnia fiunt e picea, resina ferventibus coacta lapidibus in alveis validi roboris aut, si alvei non sint, struis congerie, velut in carbonis usu.

etwa 2 Tage, auch weniger; während dieser Zeit waren beständig Wächter bei dem Meiler, um das Ausbrechen der Flammen zu verhüten, und man veranstaltete Gebete und Opfer, um vieles und gutes Pech zu erhalten.[1]) Doch wird diese primitive Weise wohl nur vereinzelt zur Anwendung gekommen sein, worauf Plinius hindeutet, der die Anwendung von Meilern als nur da vorkommend bezeichnet, wo man keine besonderen Schwelöfen (*furni, alvei*) hatte.

Verwandt wurde zum Theerschwelen vornehmlich die Kiefer und Fichte, ferner Cypresse, Wachholder, Terpenthinbaum u. a. m.[2]). Von sonnigen Gegenden kam eine bessere Qualität, als von schattenreichen[3]), das beste aus Bruttium.[4]) Die Anwendung des Pechs war eine sehr mannichfaltige: abgesehen von seinem vielfachen Gebrauch in der Landwirthschaft, bei der Weinbereitung u. s. f. dichtete man damit, wie erwähnt, das Innere von Fässern, Amphoren u. dgl. und verschloss dieselben auch damit[5]), bestrich mit demselben die Schiffe, wie diese heute noch getheert werden[6]); ferner bestrich man in manchen Gegenden auch die Wände und die flachen Dächer[7]) mit Pech, wie dasselbe auch sonst in der Baukunst verschiedenartige

---

[1]) Theophr. l. l. 3: καίεται δὲ μάλιϲτα δύο ἡμέραϲ καὶ νύκταϲ· τῇ γὰρ ὑϲτεραίᾳ πρὸ ἡλίου δύναντοϲ ἐκκεκαυμένη γίνεται καὶ ἐνδέδωκεν ἡ πυρά· τοῦτο γὰρ ϲυμβαίνει μηκέτι ῥεούϲηϲ. τοῦτον δὲ τὸν χρόνον ἅπαντα τηροῦϲιν ἀγρυπνοῦντεϲ ὅπωϲ μὴ διαλάμπῃ καὶ θύουϲι δὲ καὶ ἑορτάζουϲιν εὐχόμενοι πολλήν τε καὶ καλὴν γίνεϲθαι τὴν πίτταν.

[2]) Plin. XIV, 122. 127. XVI, 38 sqq. 52 sq.

[3]) Plin. XVI, 59: pix optima ex apricis aquilonio situ, ex opacis horridior virusque praeferens. Ebd. und § 60 noch mehr Details über die verschiedenen Qualitäten des Pechs.

[4]) Strab. VI p. 261. Diosc. I, 97. Virg. Geo. II, 438. Colum. XII, 18, 7. Plin. XIV, 127. 135. XVI, 53. XXIV, 37. 39 u. s. Der fichtenreiche Silawald lieferte das Material dafür.

[5]) *Picata dolia*, Plin. XIV, 134. XV, 62; *picata vasa fictilia*, Plin. XV, 61. XXXI, 68 u. 113. cf. XIV, 127 u. 135. Cat. r. r. 25. Colum. XII, 4, 4. Hor. carm. III, 8, 10. Mart. XIII, 107. Geop. VI, 4 u. s.

[6]) Plin. XVI, 56; ib. 158.

[7]) Plin. XXXVI, 166 berichtet von Carthago: exestur (tofus) halitu maris, friatur vento, everberatur imbri. sed cura tuentur picando parietes, quoniam et tectoria calce eroditur, sciteque dictum est ad tecta eos pice, ad vina calce uti, quoniam sic musta condiunt.

Anwendung fand[1]); man bereitete aus Pech Malerschwärze[2]); metallene Gegenstände, die man vor dem Roste schützen wollte, wurden mit Pech überzogen[3]) u. s. w. Sehr umfassende Verwendung fand Pech und Theer auch in der Medicin.

Schliesslich mag hier noch eine Beschäftigung Erwähnung finden, die im Alterthum eine bei weitem grössere Rolle spielte, als heutzutage, wo der Kienspan nur noch vereinzelt in Dörfern als Beleuchtungsmittel dient. Bei den Alten waren die Fackeln aus Kienspänen (deren mehrere in ein Bündel vereinigt wurden, daher δεταί genannt[4])), pechbestrichenen Reisern oder Weinreben u. dgl.[5]) (abgesehn von den Pechfackeln aus Werg und den Wachsfackeln, über die oben S. 61 zu vgl.) ganz allgemein üblich und wie andere Waaren beim Krämer käuflich.[6]) Das Ausschneiden der geeigneten Kienspäne aus der vornehmlich für Fackeln geeigneten Kiefer[7]) heisst δᾳδοκοπεῖν[8]) und die damit beschäftigten δᾳδουργοί.[9]) Vielleicht verfertigten dieselben auch die Feuerzeuge, πυρεῖα[10]), *igniaria*[11]), deren man sich häufig an Stelle von Feuerstein und Zunder bediente, zumal im Felde und auf dem Lande.[12]) Dieselben beruhten auf der seit den ersten Anfängen der Cultur bekannten That-

[1]) Vitr. VII, 4, 2. X, 9, 2 u. s.

[2]) Plin. XXXV, 41.

[3]) Plin. XXXIV, 99; vgl. Paus. I, 15, 4.

[4]) Hom. Il. XI, 553. XVII, 663. Ath. XV p. 700 B.

[5]) Vgl. Arist. Lys. 308.

[6]) Lys. de caed. Erat. 24. Nicostr. ap. Ath. l. l.

[7]) Weshalb πεύκη dichterisch sehr oft die Fackel bedeutet, vgl. Aesch. Ag. 288. Soph. O. R. 215. Eur. Orest. 1543. Troad. 298 u. s. So ist auch *pinus* bisweilen gebraucht, z. B. Virg. Aen. VII, 397. IX, 72. Kienspäne heissen *taedae*, wie der Baum, dem sie entnommen werden, Plin. XVI, 44 u. ö.

[8]) Theophr. C. pl. V, 16, 2.

[9]) Theophr. H. pl. III, 9, 3.

[10]) Hom. h. Merc. 111, wo sie als Erfindung des Hermes bezeichnet werden; vgl. Soph. Phil. 36. Plat. rep. IV, 435 A. Ap. Rh. I, 1182. Luc. V. h. I, 32.

[11]) Plin. XVI, 207.

[12]) Plin. ib. 208: exploratorum hoc usus in castris pastorumque reperit, quoniam ad excudendum ignem non semper lapidis occasio est. Cf. Senec. Nat. quaest. II, 22.

sache, dass Holz durch starke Reibung sich entzündet. Die Einrichtung dieser alten Feuerzeuge war ganz so, wie sie heute noch bei vielen wilden Völkerschaften angetroffen wird: sie bestanden nämlich einerseits aus einem Klotz oder Brett von weichem Holz (empfohlen wird namentlich Epheu und Waldrebe, ἀθραγένη, *Clematis cirrhosa* L.[1])): dies hiess ἐσχάρα und hatte eine oder mehrere Vertiefungen, in welchen ein Stab von hartem Holz, am besten von Lorbeer, τρύπανον genannt, wie ein Bohrer schnell gedreht werden konnte.[2]) Wahrscheinlich wurde dieser Stab (ähnlich der ἀρίς, s. oben S. 224) durch eine an einem Bogen befestigte und um den Stab gewickelte Schnur in schnell-rotirende Bewegung versetzt; die sich durch die Reibung entwickelnde Hitze genügte dann, um sehr schnell den in der Vertiefung der ἐσχάρα angebrachten Zündstoff (Zunder, trockenes Gras, vermodertes Holz u. dgl.) ins Glimmen zu bringen; Blasen belebte dann die Gluth leicht zur Flamme.[3]) Die Benennung τρύπανον lässt auch darauf schliessen, dass dieser Reiber oben mit einem griffartigen Querholz versehen war, auf das man beim Feuermachen mit der einen Hand drückte, wodurch die Reibung noch vermehrt wurde.[4]) Andere

[1]) Theophr. V, 9, 6: πυρεῖα δὲ γίνεται μὲν ἐκ πολλῶν, ἄριστα δὲ ὥς φησι Μενέστωρ ἐκ κιττοῦ· τάχιστα γὰρ καὶ πλεῖστον ἀναπνεῖ. πυρεῖον δέ φασιν ἄριστον μὲν ἐκ τῆς ἀθραγένης καλουμένης ὑπό τινων· τοῦτο δ' ἐστὶ δένδρον ὅμοιον τῇ ἀμπέλῳ καὶ τῇ οἰνάνθῃ τῇ ἀγρίᾳ. Ebenso de ign. 64.

[2]) Theophr. l. l. § 7: δεῖ δὲ τὴν ἐσχάραν ἐκ τούτων ποιεῖν, τὸ δὲ τρύπανον ἐκ δάφνης· οὐ γὰρ ἐκ ταὐτοῦ τὸ ποιοῦν καὶ πάσχον, ἀλλ' ἕτερον εὐθὺ δεῖ κατὰ φύσιν καὶ τὸ μὲν δεῖ παθητικὸν εἶναι τὸ δὲ ποιητικόν. Cf. de ign. l. l.: διὰ τοῦτο γὰρ οὐδ' ἐκ τῶν τυχόντων ξύλων ἀλλ' ἐξ ὡρισμένων τινῶν γίνεται (τὰ πυρεῖα)· δεῖ γὰρ ἔχειν τινὰ συμμετρίαν. Senec. l. l.: non omnis hoc tibi materia praestabit, sed idonea eliciendis ignibus, sicut laurus, hederae et alia in hunc usum nota pastoribus. Plin. l. l.: sed nihil hedera praestantius quae teratur, lauro quae terat. probatur et vitis silvestris alia quam labrusca, et ipsa hederae more arborem scandens.

[3]) Plin. l. l.: teritur ergo lignum ligno ignemque concipit attritu, excipiente materia aridi fomitis, fungi vel foliorum facillimo conceptu.

[4]) Vollkommen eben so beschaffen ist das Reibfeuerzeug, das auf den Inseln der Südsee, bei südafrikanischen Völkern und bei den Indianern Südamerikas verbreitet ist.

zu Feuerzeugen benutzte Holzarten sind der vornehmlich zur ἐcχάρα geeignete ῥάμνοc (wohl irgend eine Art des Wegdorns), ferner Kermeseiche (πρῖνοc), Linde u. a. m., ausgenommen Olive, die sich wegen zu starker Feuchtigkeit des Holzes nicht dazu eignete.[1])

[1]) Theophr. l. l.: γίνεται γὰρ ἐκ ῥάμνου καὶ πρίνου καὶ φιλύραc καὶ cχεδὸν ἐκ τῶν πλείcτων πλὴν ἐλάαc· ὃ καὶ δοκεῖ ἄτοπον εἶναι· καὶ γὰρ cκληρότερον καὶ λιπαρὸν ἡ ἐλάα· τοῦτο μὲν οὖν ἀcύμμετρον ἔχει δῆλον ὅτι τὴν ὑγρότητα πρὸc τὴν πύρωcιν. ἀγαθὰ δὲ τὰ ἐκ ῥάμνου· ποιεῖ δὲ τοῦτο καὶ τὴν ἐcχάραν χρηcτήν· πρὸc γὰρ τῷ ξηρὰν καὶ ἄχυμον εἶναι δεῖ καὶ μανοτέραν ἵν' ἡ τρίψιc ἰcχύῃ, τὸ δὲ τρύπανον ἀπαθέcτερον· δι' ὃ τὸ τῆc δάφνηc ἄριcτον.

Zwölfter Abschnitt.

Arbeiten in Horn, Knochen, Elfenbein, Schildpatt u. a.

§ 1.

Arbeiten in Horn, Knochen und Elfenbein.

Wie heute noch, so gehörte auch im Alterthum die Verarbeitung von Horn, Knochen und Elfenbein vornehmlich der Thätigkeit der Drechsler an; indessen hatte auch der Bildschnitzer, ja selbst der Toreut, damit zu thun, und zwar in viel höherem Grade, als das jetzt der Fall ist. Was nun

1) die Arbeit in Horn

anlangt, so haben wir für die damit beschäftigten Arbeiter allerdings mehrere Specialbezeichnungen; doch sind dieselben, wie das bei solchen Benennungen öfters vorkommt, offenbar keine allgemein gebräuchlichen gewesen, sondern nur für einen bestimmten Zweck erfundene Wortbildungen. Das ist eben so der Fall mit κερατουργός[1]), einer späten Wortbildung, wie mit dem bereits homerischen, auf bestimmte technische Verfahrungsweise deutenden κεραξόος[2]) und mit κερατογλύφος[3]). Denn ξέειν und γλύφειν, schaben und schnitzen, sind die Hauptthätigkeiten, die bei der Bearbeitung des Hornes in Frage kommen[4]); dazu

[1]) Schol. Hom. Il. IV, 110. E. M. p. 505, 10. Hes. s. h. v.

[2]) Hom. Il. IV, 110, vom Verfertiger eines Bogens gebraucht. Vgl. κερατοξόος τέχνη, Nonn. Dion. III, 76; κεραοξόος τέκτων, A. P. VI, 113, 3. Opp. Hal. II, 509.

[3]) Schol. Hom. l. l. Zonar. p. 1185.

[4]) So καταξέειν, Plut. de prim. frig. 17 p. 953 B.

tritt für bestimmte Zwecke noch das zerschneiden oder in Platten sägen, πρίειν[1]), und in der Regel auch glätten, λεαίνειν.[2]) Auch verstand man bereits, das Horn durch Erweichen in siedendem Wasser und Erhitzen über Feuer biegsam zu machen.[3]) Verarbeitet wurde vornehmlich Horn von Rindern (Büffeln) und Böcken. Ein seiner Seltenheit wegen besonders geschätztes Material war das Horn des Rhinoceros.[4])

Die Verwendung des Horns war schon in früher Zeit eine sehr mannichfaltige; zur Zeit des gesteigerten Luxus wurde es auch nicht selten als Surrogat für Schildkrot verwendet, indem man es künstlich zu färben[5]) und zu bemalen oder durch daruntergelegte Folien zu heben wusste.[6]) Näheres über das Technische erfahren wir leider hier ebensowenig, wie bei den meisten übrigen in diesem Abschnitt behandelten Stoffen; hingegen kennen wir die wichtigsten Objecte, welche man im Alterthum aus Horn zu fertigen pflegte. Das sind vornehmlich, und schon seit alter Zeit, Bogen, die bei Homer der τέκτων fertigt[7]);

---

[1]) Plut. l. l. Plin. XI, 126.

[2]) Hom l. l.:

καὶ τὰ μὲν ἀσκήσας κεραοξόος ἤραρε τέκτων,
πᾶν δ' εὖ λειήνας χρυσέην ἐπέθηκε κορώνην.

[3]) Die bei Paus. V, 12, 2 erhaltene Notiz vom Erweichen des Horns durch Feuer ist jedenfalls in der obigen Weise zu erklären. Die Biegsamkeit des Horns rühmt Opp. Hal. II, 54:

ἐκ δὲ κεράων
τόξα τε κυκλοτερῆ καὶ μύρια τεύχεται ἔργα.

[4]) Eine Oelflasche daraus bei Iuv. VII, 130: magno cum rhinocerote lavari; vgl. Mart. XIV, 52: guttus corneus.

gestavit modo fronte me iuvencus.
verum rhinocerota me putabas.

Als Ausfuhrartikel werden rhinocerotum cornua erwähnt bei Plin. VI, 173.

[5]) Plin. XVI, 232: nec satis coepere tingui animalium cornua. Cf. XI, 126. XXI, 5.

[6]) Plin. XI, 126: apud nos (cornua) in lamnas secta tralucent atque etiam lumen inclusum latius fundunt multasque alias ad delicias conferuntur, nunc tincta, nunc sublita nunc quae cestrota picturae genere dicuntur. (Ueber den Ausdruck *cestrota* wird in dem Abschnitt über Malerei die Rede sein.) Die Bedeutung von *sublita* als foliirt ergiebt sich aus der Vergleichung mit XXXVII, 106.

[7]) Vgl. sonst Hom. Il. XI, 385 und Schol. ib. Od. XXI, 395. Theocr. XXV, 206. Virg. Ecl 10, 59. Ov. met I, 697. V, 383. Suet. Ner. 39 u. s.

sodann Gefässe, und zwar sowohl Trinkhörner, wobei also jedenfalls das Horn seine ursprüngliche Gestalt behielt und nur ausgehöhlt wurde (doch waren derartige Trinkgefässe mehr barbarische Sitte)[1]), als kleine Gefässe und Becher[2]); ebenso Trichter (*infundibula*).[3]) Auch die als Blasinstrumente dienenden Hörner, zu denen man später in der Regel Erz als Material nahm, werden ursprünglich aus wirklichem Horn hergestellt gewesen sein[4]), und Flöten wurden auch später noch aus Horn gefertigt, namentlich die Mundstücke.[5]) Für die Laternen nahm man an Stelle der heute üblichen Glasscheiben vielfach Blase (*vesica*)[6]) oder geölte Leinwand[7]), am häufigsten aber fein geschabtes, durchsichtiges Horn.[8]) Bei Saiteninstrumenten wurden ursprünglich die geschwungenen Arme (πήχεις) aus Horn gefertigt[9]), dann auch der Steg der Lyra[10]), nicht

[1]) Plin. XI, 126: urorum cornibus barbari septentrionales potant urnisque bina capitis unius cornua implent. Auch sonst als barbarisch erwähnt, z. B. Xen. Anab. VII, 2, 23. Ath. XI, 476 B ff. Calpurn. Ecl. 10, 48.

[2]) Galen v. XIII, 616, 8. Hor. Sat. II, 2, 61. Mart. XII, 32, 12. XIV, 52. Plin. XXIX, 142.

[3]) Virg. Georg. III, 509. Colum. r. r. VI, 2, 7; 10, 1; 27, 11. VII, 5, 15 u. s.

[4]) Vgl. Varr. L. L. V, 117. p. 46 M.: cornua, quod ea quae nunc sunt ex aere, tunc fiebant bubulo e cornu.

[5]) Ath. IV, 184 A: Τυρρηνῶν δ' ἐστὶν εὕρημα κέρατά τε καὶ σάλπιγγες. Luc. D. Deor. 12, 1: αὐλεῖ τῷ κέρατι. Poll. IV, 74: κέρας ἑκατέροις τοῖς αὐλοῖς ἀνανεῦον πρόσεστι; ib. 75: κέρατι αὐλεῖν Τυρρηνοὶ νομίζουσιν. Cf. Nonn. Dionys. III, 76.

[6]) Arist. H. an. IV, 5. Mart. XIV, 62; cf. Phot. p. 238, 7.

[7]) Plaut. Bacch. III, 3, 42 (446). Cic. ad Att. IV, 3, 5.

[8]) Plaut. Amphitr. I, 1, 185 (341). Lucr. II, 388. Plin. XI, 126. Mart. XIV, 61. Athen. XV p. 699 F. Poll. X, 117. Phot. p. 238, 5. B. A. p. 50, 23. Vgl. Becker, Charikles I, 248 (Göll).

[9]) Herod. IV, 192. Cic. Nat. Deor. II, 59, 149. Luc. Dial. mar. 1, 4. Aus Hörnern des Steinbocks Philostr. Imagg. II, 10, wo beigefügt ist: χρῆται δὲ αὐτῷ (sc. τῷ κέρατι αἰγὸς ἰξάλου) ὁ μὲν μουσικὸς ἐς τὴν λύραν, ὁ δὲ τοξότης ἐς τὰ οἰκεῖα. Cf. Hes. κερατουργός· ὁ ταῖς κιθάραις κέρατα ποιῶν. Auf Bildwerken sind diese πήχεις sehr häufig als aus Horn gefertigt wiedergegeben, s. meine Arch. Stud. zu Lucian p. 76 fg.

[10]) Poll. IV, 62. Schol. Ar. Ran. 231. Eust. ad Il. XVIII, 576 p. 1165, 26: τὸ γὰρ παλαιὸν ἀντὶ τοῦ κέρατος ὑπετίθεντο κάλαμον ταῖς λύραις. Hes. s. v. δόνακα. E. M. 283, 8.

minder oft auch das Plektron.[1]) Bei den Römern speciell dienten kleine Hörner häufig als eine Auszeichnung bedeutende Helmverzierung.[2]) Auch die an den Stäben der Bücherrollen angebrachten Knöpfe oder Griffe[3]) wurden bisweilen aus Horn gefertigt, ebenso die Röhrchen, durch welche an den Angeln die Angelschnur lief.[4]) Aus gefärbten Hornspänen wusste man künstliche Kränze (sog. Winterkränze) zu fabriciren.[5]) Hingegen scheint man Kämme, für welche heutzutage Horn das gewöhnlichste Material ist, im Alterthum nicht daraus fabricirt zu haben; die erhaltenen Kämme sind in der Regel von Elfenbein, Knochen oder Metall, das üblichste Material dafür aber war, wie wir oben gesehen haben, Buchsbaum. Der *faber pectinarius* auf einer Inschrift[6]) ist daher wohl kein Hornarbeiter. — Reste antiker Arbeiten aus Horn haben sich, da dieser Stoff sich in der Erde nicht conservirt, meines Wissens gar nicht erhalten.[7])

2) Knochen.

Auch von der Verarbeitung dieses Materials erfahren wir aus den Schriftstellern sehr wenig. Dass man die Knöchel an den Füssen gewisser Thiere, die ἀστράγαλοι, *tali*, theils zu Würfeln, theils zu Peitschen verwandte, ist hinlänglich bekannt; eine besondere Bearbeitung derselben war aber dazu nicht erforderlich. Erwähnt werden sonst Messer und Messergriffe aus

[1]) Plat. Legg. VII p. 795 A.

[2]) Liv. X, 44. XXVII, 33. Virg. Aen. XII, 89. Plut. Pyrrh. 11.

[3]) Tib. III, 1, 13. Ov. Trist. I, 1, 8. Mart. XI, 107, 1.

[4]) Hom. Il. XXIV, 81. Od. XII, 253. A. P. VI, 230, 3. Wenn aber die Enden der Segelstangen *cornua* heissen, Virg. Aen. III, 549. Hor. epod. 16, 59. Ov. met. XI, 476 u. s., so ist das offenbar nur ein bildlicher Ausdruck, nicht mit Rücksicht auf das Material gewählt.

[5]) Plin. XXI, 5: sic coronis e floribus receptis paulo mox subiere quae vocantur Aegyptiae ac deinde hibernae, cum terra flores negaret, ramento e cornibus tincto.

[6]) Henzen 7266, wo allerdings *fabro pectinor.* steht.

[7]) Crespellani im B. d. I. 1875 p. 198 erwähnt einen Griffel aus Hirschhorn; solches hat sich auch sonst mehrfach erhalten, während Büffel-, Stierhorn u. dgl. in der Erde ganz vernichtet wird. Ein Object aus Bockshorn s. in Bonner Jahrb. d. Ver. d. Alterth.-Fr. im Rheinl., Heft XLVI p. 117.

Knochen[1]), Nägel und Keile[2]); Flöten aus Reh- und Eselsknochen[3]); Kameelknochen werden seltsamer Weise als Material für Bildsäulen genannt.[4]) Die auf Inschriften vorkommenden *tesserarii*[5]) sind wohl als Beinarbeiter zu betrachten, da die noch erhaltenen zahlreichen *tesserae* vielfach aus Knochen fabricirt sind.[6]) Auch sonst fehlt es nicht an Resten antiker Arbeit aus Knochen: sowohl allerlei Geräthe, wie Kästchen[7]), Kämme[8]), Nadeln, Modellirwerkzeuge u. dgl.[9]), welche aus diesem Material gefertigt sind, haben sich erhalten, als plastische Gegenstände, Statuetten, Reliefs[10]), sowie Spielzeug für Kinder[11]) u. a. m. Ueber das Technische fehlt es auch hier an Nachrichten.[12])

3) Elfenbein.

J. G. Heine, super veterum ebore eburneisque signis, in den Novi commentarii soc. Gottingensis I, 2 (1769) p. 96 ff. Uebersetzt von ihm selbst erschienen in der Neuen Bibl. d. schön. Wissensch. und fr. Künste, Bd. XV, 1, p. 1 u. 193. Nachträge in den Antiquarisch. Aufsätz. II, 149 ff. (1779).

Quatremère de Quincy, Le Iupiter Olympien, p. 163 ff.

Clarac, Musée de sculpture, I, Partie technique, p. 88—100.

O. Müller, Handbuch der Archaeologie, § 312.

Schubart, Rhein. Mus. N. F. XV, 115 ff.

Marquardt, Röm. Privatalterth. II, 332 ff.

Das prächtige, beim Kunsthandwerk zu allen Zeiten beliebte Material des Elfenbeins ist den Griechen schon sehr früh,

---

1) Plin. XII, 115. Colum. XII, 45, 5. Iuv. XI, 133 f.

2) Plin. XVII, 109. Colum. V, 11, 4. Pallad. Febr. 17, 2.

3) Plut. conv. sept. sap. 5 p. 150 E. Plin. XVI, 183. Vgl. unten § 3.

4) Arnob. VI, 14 p. 226, 11 Reiff. Doch liegt hier wohl eine Verwechslung vor: vielleicht mit dem Hippopotamus, vgl. unten.

5) Gruter 624, 8.

6) Marquardt II, 335. Da aber Elfenbein nicht minder oft für solche *tesserae* verarbeitet wurde, so gehörte natürlich auch dies dem *tesserarius* an; wie auch der *artifex artis tessellariae lusoriae,* Orelli 4289, in gleichen Materialien gearbeitet haben wird.

7) S. Gerhard, Etr. Spiegel I, 14 p. 47.

8) Bull. d. I. 1846 p. 37 u. s.

9) Ann. d. I. 1866 p. 155 ff.

10) Giorn. d. scav. III, 63. Arch. Aur. 1866 p. 182. B. d. I. 1870 p. 59 u. 67 u. s.

11) Compte-rendu, Petersb. 1869, p. 162.

12) Plut. an vitios. ad infel. suff. 4 p. 499 C hat die seltsame Notiz,

wenn auch zunächst wohl nur im bearbeiteten Zustande, durch den Handel bekannt geworden[1]); lange, ehe man einen Elephanten selbst in natura gesehen hatte, waren seine Zähne als Material namentlich für Drechslerarbeiten verbreitet[2]), und die homerischen Gedichte geben an zahlreichen Stellen von seiner Anwendung Kunde.[3]) Freilich ist anfänglich das Material noch selten und kostbar, und nur Vornehmere und Reichere besitzen Gegenstände, an denen Elfenbein angebracht ist[4]); aber je mehr Handel und Verkehr sich entwickelten, um so höher stieg auch die Verwendung des Elfenbeins, das bald nicht bloss zu kleineren Arbeiten des Kunsthandwerks, sondern auch zu grösseren Werken der bildenden Kunst verwerthet wurde.[5]) Ursprünglich bezog man dasselbe aus Afrika, d. h. aus Libyen und dem Lande der Aethiopen[6]), bald aber reichte

dass man Knochen mit einem Faden zerschneiden könne, sobald sie mit Essig und Asche angefeuchtet wären: ἡ κρόκη τὸ ὀςτέον πρίει, τέφρᾳ καὶ ὄξει διάβροχον γενόμενον. Ich weiss keinen Aufschluss zu geben, ob dies Verfahren irgend welchen praktischen Zweck gehabt haben kann; denn der Knochen muss doch durch die Einwirkung der Säure für die Verarbeitung ungeeignet geworden sein.

[1]) Heyne, Nov. comment. a. a. O. setzt auseinander, dass die Griechen es früher gekannt zu haben scheinen als die Juden, obgleich es beiden Völkern wohl durch phoenizische Kaufleute zuerst zugeführt worden ist.

[2]) Paus. I, 12, 4: ἐλέφαντα γάρ, ὅςα μὲν ἐς ἔργα καὶ ἀνδρῶν χρείας, εἰςὶν ἐκ παλαιοῦ δῆλοι πάντες εἰδότες· αὐτὰ δὲ τὰ θηρία, πρὶν ἢ διαβῆναι Μακεδόνας ἐπὶ τὴν Ἀςίαν, οὐδὲ ἑωράκεςαν πλὴν Ἰνδῶν τε αὐτῶν καὶ Λιβύων καὶ ὅςοι πληςιόχωροι τούτοις. δηλοῖ δὲ καὶ Ὅμηρος, ὃς βαςιλεῦςι κλίνας μὲν καὶ οἰκίας τοῖς εὐδαιμονεςτέροις αὐτῶν ἐλέφαντι ἐποίηςε κεκοςμημένας, θηρίου δὲ ἐλέφαντος μνήμην οὐδεμίαν ἐποιήςατο.

[3]) Vgl. Riedenauer p. 96 fg.

[4]) In noch späterer Zeit bewundert Alcaeus unter den Beutestücken seines siegreich aus dem Feldzug gegen Babylon zurückkehrenden Bruders ἐλεφαντίναν λάβαν τῶ ξίφεος χρυςοδέταν, Alc. frgm. 33.

[5]) Das erste derartige Werk, von dem wir erfahren, scheint die Lade des Kypselos gewesen zu sein, Paus. V, 17, 2; denn auf die kleine elfenbeinerne κλίνη, die ein Spielzeug der Hippodameia gewesen sein soll, Paus. V, 20, 1, ist wohl kein besonderes Gewicht zu legen.

[6]) Aus Libyen kam das Elfenbein vornehmlich zur Zeit des Phidias, vgl. Hermipp. ap. Ath. I, 27 f.:

ἡ Λιβύη δ' ἐλέφαντα πολὺν παρέχει κατὰ πρᾶςιν.

Auch später blieb diese Gegend noch die gewöhnlichste Bezugsquelle, namentlich für besonders grosse Zähne, Plin. VIII, 31: magnitudo

dies nicht mehr aus und man erschloss nicht minder ergiebige Bezugsquellen in Indien, das vermuthlich durch Karawanenhandel sein Elfenbein versandte.[1]) Besonders schöne und grosse Exemplare blieben häufig unverarbeitet und wurden als Weihgeschenke oder der Curiosität halber in Tempeln aufbewahrt.[2]) In der Regel aber wurde das schöne, in seiner Textur gleichsam die Mitte zwischen Holz und Stein einnehmende Material, das sich auch so bequem bearbeiten liess, von kunstreichen Handwerkern zu allerlei Luxusartikeln verarbeitet. Das Elfenbein gehörte daher zu den beliebtesten Materialien der alten Kunstdrechsler, und man darf annehmen, dass im Verhältniss bei den Alten viel mehr Elfenbein consumirt wurde, als heut zu Tage.[3]) Es ist begreiflich, dass sich oft Nach-

dentium videtur quidem in templis praecipua, sed tamen in extremis Africae, qua confinis Athiopiae est, postium vicem in domiciliis praebere, saepesque in his et pecorum stabulis pro palis elephantorum dentibus fieri Polybius tradidit. Cf. V, 12. VI, 173 von Aduliton in Oberägypten: deferunt plurimum ebur, rhinocerotum cornua, hippopotamorum coria, celtium testudinum etc. Bei Herod. III, 97 bringen die Aethiopen ἐλέφαντος ὀδόντας μεγάλους εἴκοσι.

[1]) Plin. VIII, 7: etenim rara amplitudo eius dentium praeterquam ex India reperitur, cetera in nostro orbe cessere luxuriae. Paus. V, 12, 3: φιλότιμοι δὲ ἐς τὰ μάλιστά μοι καὶ ἐς θεῶν τιμὴν οὐ φειδωλοὶ χρημάτων γενέσθαι δοκοῦσιν οἱ Ἕλληνες, οἷς γε παρὰ Ἰνδῶν ἤγετο καὶ ἐξ Αἰθιοπίας ἐλέφας εἰς ποίησιν ἀγαλμάτων. Luc. de sacr. 11. Vgl. Schlegel, Indische Bibliothek I, 134 ff.

[2]) Cic. Verr. act. II, IV, 46, 103, wo Verres beschuldigt wird: dentes eburneos incredibili magnitudine (vielleicht fossiles Elfenbein, d. h. Mammuthszähne?) e fano sustulisse. Vgl. ebd.: erat praeterea magna vis eboris. Luc. de dea Syr. 16. Quatremère de Quincy meint, a. a. O., die Tempel hätten meist grosse Depots von Elfenbein gehabt, und bei Gelegenheit, wenn man für heilige Zwecke, z. B. für Tempelstatuen, solches gebrauchte, sei dasselbe aus diesen Vorräthen zur Verarbeitung entnommen worden.

[3]) Caylus, Mém. de l'acad. t. XXVI (1759) p. 270 hat die Ansicht ausgesprochen, die Alten hätten deswegen solche Vorliebe für das Elfenbein gehabt, weil es zu ihrer Zeit seltner gewesen wäre als heut. Quatremère de Quincy leugnet dies p. 164 mit Recht, da alles eher für das Gegentheil spricht. Waren doch im Alterthum auch viel mehr lebendige Elephanten auf europäischem Boden zu finden als heutzutage; der Handel aber mit Africa war dazumal sicherlich nicht minder entwickelt wie jetzt, da gerade hier die Vortheile der modernen Verkehrswege

frage und Angebot nicht deckten und dass deshalb häufig auch die werthloseren Theile der Elephantenzähne, die innerhalb des Schädels sitzen, Verwendung fanden.[1])

Für die Arbeiter in Elfenbein kommt im Griech. die Bezeichnung ἐλεφαντουργός vor[2]), lat. *eborarius*[3]); doch wäre es falsch anzunehmen, dass damit überhaupt ein Arbeiter in Elfenbein schlechtweg bezeichnet werde, vielmehr scheint nur ein kleiner Theil dieser Arbeit darunter begriffen zu werden, nämlich vornehmlich die Verfertigung der *libri elephantini*, d. h. der in der römischen Kaiserzeit ganz besonders beliebten elfenbeinernen Buchdeckel und Diptychen, welche bald einfach glatt, bald mit künstlichen Schnitzereien versehen hergestellt wurden, und von denen sich auch noch manche interessante Exemplare erhalten haben.[4])

Im allgemeinen haben wir bei der Verarbeitung des Elfenbeins zu unterscheiden zwischen eingelegter und massiver Arbeit. Erstere Methode war, der Sparsamkeit wegen, die am häufigsten angewandte. Wenn in der Heroenzeit die Wände, Thüren, Decken etc. als mit Elfenbein verziert bezeichnet werden, so ist das eben auf solche eingelegte (resp. aufgelegte) Arbeit, indem Holz oder Metall als Untergrund mit elfenbeinernen geschnitzten Zierraten belegt wurden, zu beziehen[5]); wahrscheinlich wurden in älterer Zeit diese Zierraten (mochten es nun rein ornamentale oder figurirte sein) vermittelst Nägel

wenig in Frage kommen. Immerhin blieb es ein kostbares Material, so dass Plin. XXXVII, 204 die Elephantenzähne unter dem werthvollsten ex iis quae spirare convenit animalibus in terra anführen konnte.

[1]) Plin. VIII, 7: cetero et in his quoque qua corpus intexit vilitas ossea, quamquam nuper ossa etiam in laminas secari coepere penuria.

[2]) Philostrat. Vit. Apoll. V, 20: ὄργανα ἐλεφαντουργά. Themist. or. XVIII p. 224 B. Vgl. ausserdem ἐλεφαντοτόμος, Opp. Cyn. II, 514.

[3]) Cod. Iust. X, 64, 1. Cod. Theod. XIII, 4, 2. Orelli 4180. Reines. 642, 93 (Fabr. 89, 168). Murat. 947, 6.

[4]) Flav. Vopisc. Tacit. 8. Auf Inschr. bei Or. 3838 pugillares membranacei operculis eboreis. Vgl. Caylus a. a. O. und die Litteratur über die Diptychen, namentlich die consularischen, bei Becker-Marquardt, Röm. Alterth. II, 3, 244 fg. V, 2, 152.

[5]) Vgl. Hom. Il. IV, 73, wo Friedreich, Hom. Realien p. 297 auf 1 Kön. 22, 29. Psalm. 45, 9. Amos 3, 15 verweist, als orientalische Analogieen. Plin. XXXIII, 81. XXXVI, 46. Ov. met. II, 737. Luc. Phars. 119.

auf das Holz befestigt, ganz wie es in der Metallarbeit mit den sog. empaestischen Werken geschah, während eine spätere, technisch entwickeltere Zeit das heut übliche Verfahren eingeschlagen haben wird, wobei die Stelle des Untergrundes, in welche die betreffende Zierrat eingelegt werden soll, vertieft ausgeschnitten wird. Auch in späterer Zeit waren derartige Arbeiten überaus häufig, und wenn man auch nicht mehr die Wände auf diese Art verziert zu haben scheint, so doch die Thüren[1]) und Lacunarien-Decken[2]), wie Mobiliar der verschiedensten Art: Wagen[3]), Betten und Sophas[4]), Throne und kostbarere Sessel[5]), Lyren[6]) u. a. m.[7]). Das Verfahren war hierbei theils das oben beschriebene, also die eigentliche eingelegte Arbeit[8]), theils deckte man auch das zu Grunde gelegte Material gänzlich mit den kunstvoll geschnitzten Elfen-

[1]) Callim. ap. Ath. V, 205 B. 207 E. Diod. V, 46. Cic. Verr. IV, 56, 126. Prop. III, 31, 12; cf. V, 2, 5. Virg. Georg. III, 26 sqq. u. s.

[2]) Dio Chrys. or. VII, Vol. I p. 122 M. Hor. carm. II, 18, 1. Senec. nat. qu. I prol. 7.

[3]) Ov. ex Ponto III, 4, 35. Reste von Elfenbeinreliefs eines Wagens s. bei Vermiglioli, Bronzi etruschi p. XXIII ff.

[4]) Schon bei Hom. Od. XXIII, 200. Vgl. sonst Plaut. Stich. II, 2, 53 (377). Varr. L. L. IX, 47 p. 210 M. Suet. Caes. 84. Philo de vit. contempl. 6, Vol. II, 479 Mang. Apul. metam. II, 19 p. 123. Clem. Al. Paed. II, 3, 35 p. 188 P.

[5]) So der Sessel der Penelope, Hom. Od. XIX, 56. Bekanntlich war die *sella curulis* des römischen Magistrat mit Elfenbein eingelegt, Ov. ex Pont. IV, 9, 27 fg. Dion. Hal. III, 61 u. 62. Liv. V, 41 u. s.; vgl. Mommsen, röm. Staatsrecht I, 317.

[6]) Pind. Nem. 7, 78. Ar. Av. 219. Philostr. Imagg. II, 10: ἔλεφας οὐδαμοῦ τῆς λύρας, οὔπω οἱ ἄνθρωποι εἰδότες οὔτε αὐτὸ τὸ θηρίον οὔθ' ὅτι τοῖς κέρασιν αὐτοῦ χρήσονται. Ov. met. XI, 167; (an schwarzfigurigen Vasenbildern sind gewisse Theile der Lyren, namentlich die Hörner, fast immer weiss gemalt, sicherlich mit Rücksicht auf das Material; vgl. Gerhard A. V.-B. 6, 2. 14. 15. 17. 20 u. s. o.). Auf Inschriften, C. I. Gr. I, 139, 14.

[7]) So Verzierungen von Schilden, Diog. Laert. VIII, 1, 5; von Pferdegeschirren, Hom. Il. V, 583, cf. Schol. ad h. l. und zu VIII, 116; Schwertscheiden, Hom. Od. VIII, 404; Kästchen, Mart. XIV, 14 u. a. m.

[8]) Das schildert Virg. Aen. X, 135:

vel quale per artem
inclusum buxo aut Oricia terebintho
lucet ebur.

beinplättchen oder Reliefs zu.[1]) — Massiv schnitzte man aus Elfenbein im allgemeinen nur kleinere Gegenstände: Schreibtafeln[2]), Würfel und Tesserae[3]), Schwert- und Messergriffe[4]), Scepter und Amtsstäbe[5]), Flöten[6]) u. dgl. m.[7]); zur luxuriösen Kaiserzeit stellte man aber auch die Füsse von Betten[8]) oder von Tischen, namentlich von den so beliebten Citrustischen[9]), aus massivem Elfenbein her. Seine grössten Triumphe aber feierte das Elfenbein in der Sculptur. Nicht nur kleinere Figürchen, wie das auch heute noch geschieht, wurden aus Elfenbein geschnitzt[10]), sondern selbst grössere Statuen, von Göttern wie von Menschen, wurden aus diesem Material hergestellt.[11]) Ganz besonders aber war es in der Glanzzeit der griechischen Kunst üblich, bei grossen, oft kolossalen Götterbildern (erst seit der macedonischen Zeit auch bei Portraitstatuen) die nackten Theile aus Elfenbein, das übrige aber aus einem andern Stoffe herzustellen. Wo die zu Gebote stehenden Mittel nicht bedeutend waren,

[1]) Plin. XVI, 232: coepere tingui animalium cornua, dentes secari lignumque ebore distingui (d. i. eingelegte Arbeit) mox operiri. Mit Elfenbein eingelegt heisst lat. *eburatus*, Plaut. l. l. und Aulul. II, 1, 46. Lamprid. Elagab. 4. Im Griech. ist das (poëtisch) ἐλεφαντόδετος, Ar. Av. 219. Eur. I. A. 582. Vgl. auch ἐλεφαντοκόλλητος, Clem. Al. paed. II, 3, 35 p. 188 P.

[2]) Mart. XIV, 5.

[3]) Prop. III, 24, 13. Mart. XIV, 14. Iuv. XI, 132. Vgl. oben S. 361.

[4]) Der Schlüssel zur Schatzkammer des Odysseus hatte einen Elfenbeingriff, Od. XXI, 7. Vgl. ferner Plin. XXXIII, 152. Iuv. l. l. Heliod. II, 11. Clem. Al. paed. II, 3, 37 p. 189 P; und ἐλεφαντόκωπος, Poll. VII, 158. X, 145. Luc. somn. 26. Long. I, 2.

[5]) Dion. Hal. III, 62; und vgl. über den Elfenbeinstab der Triumphatoren Becker-Marquardt, Röm. Alterth. II, 3, 243. III, 2, 452.

[6]) Eurip. Alc. 346; vgl. unten § 3.

[7]) So z. B. Körbchen aus Elfenbeinstäbchen, Ath. IV, 130 C; ein Sonnenschirmstock, σκιαδίσκη ἐλεφαντίνη, Anacr. frg. 21 (19) v. 13; ein Käfig aus Elfenbein, Mart. XIV, 77; Säulencapitäle aus Elfenbein und Gold, Ath. V, 205 C.

[8]) Galen. V, 837 K. Als besonderer Luxus der Agrigentiner werden κλίναι ἐλεφάντιναι ὅλαι erwähnt, bei Ael. V. h. XII, 29.

[9]) Plin. XII, 5. Mart. XIV, 3; ib. 91. Clem. Al. l. l. p. 190 P.

[10]) Ath. l. l. Cic. Verr. IV, 46, 103. So ein βοΐδιον ἐλεφάντινον, C. I. Gr. I, 150, 30. 151, 42.

[11]) So die bei Triumphzügen getragenen Personificationen eroberter

fertigte man diese Theile aus bemaltem resp. vergoldetem Holz.[1]) Gewöhnlich aber wurden die Gewandtheile wie die übrigen Attribute aus Gold hergestellt; und diese sog. chryselephantinen Bilder spielen in der antiken Kunstgeschichte eine hervorragende Rolle. Bekanntlich waren die herrlichsten Schöpfungen eines Phidias und Polyklet chryselephantine Werke; und auch die römische Zeit hat sich noch mehrfach dieser Technik zugewandt.[2]) Dieselbe gehört streng genommen in das Gebiet der Toreutik[3]), denn die Künstler, welche solche Werke verfertigten, waren von Hause aus Toreuten, und wir werden daher in einem spätern Abschnitte noch darauf zurückzukommen haben. Da aber derjenige Theil des Verfahrens, welcher sich auf das Elfenbein bezieht, auch sonst mit den technischen Fragen, die sich an die Bearbeitung des Elfenbeins überhaupt knüpfen, eng zusammenhängt, so möge das wenige, was wir darüber wissen oder muthmassen können, gleich hier mit behandelt werden.

Wir wissen, dass das Innere dieser chryselephantinen Götterbilder hohl war. Der Künstler hatte zunächst, nach Herstellung eines genauen Modells in Thon oder Gyps, die Aufgabe, einen Kern herzustellen, auf den die Elfenbein- und Goldbekleidung aufgelegt wurde; und zum Material dieses Kernes wurde theils Thon, Gyps u. dgl., theils hartes Holz, das natürlich vollständig ausgetrocknet sein musste, genommen.[4])

Städte, Ov. ex Pont. III, 4, 105. Quint. VI, 3, 61. — Plin. VIII, 31: dentibus ingens pretium et deorum simulacris lautissima ex his materia. XII, 5: arborea et simulacra numinum fuere nondum pretio excogitato beluarum cadaveri, atque ut a diis nato iure luxuriae eodem ebore numinum ora spectantur et mensarum pedes. — Elfenbeinerne Statue des Germanicus, Tacit. Ann. II, 83.

[1]) So Paus. I, 42, 4. VI, 19, 11. VII, 26, 4 u. s.

[2]) Der Iupiter eboreus des Pasiteles war sicherlich chryselephantin, Plin. XXXVI, 39, auch die ἀνδριὰς ἐλεφάντινος des Caesar, Cass. Dio XLIII, 45 wohl nicht bloss von Elfenbein. Ein goldelfenbeinerner Zeus aus der Zeit des Hadrian, Paus. I, 18, 6.

[3]) Aber falsch ist es, mit Quatremère de Quincy und Clarac die Goldelfenbeintechnik schlechthin als Toreutik zu bezeichnen. S. Müller § 312, 1.

[4]) Vgl. Paus. I, 10, 4. Luc. Iup. trag. 8: εἴ γε πολυτελέστατοι αὐτῶν ἐλεφάντινοι ὀλίγον ὅσον τοῦ χρυσοῦ ἀποστίλβοντες, ὡς ἐπικεχρῶσθαι καὶ ἐπη-

Kräftige Eisenstangen, Klammern, Dübel u. s. w. hielten diesen Kern im Innern fest und dienten dazu, theils das Sichwerfen der Holztheile zu verhindern, theils das Ganze mit dem Postament und die einzelnen Theile untereinander zu verbinden.[1]) Als die Hauptthätigkeiten der chryselephantinen Technik bezeichnet Lucian an einer bekannten Stelle[2]): πλάττειν, πρίειν τὸν ἐλέφαντα, ξέειν, κολλᾶν, ῥυθμίζειν, ἐπανθίζειν τῷ χρυσῷ. Davon bezieht sich das πλάττειν wohl auf die Anfertigung des Modelles, vielleicht auch des Kernes, auf den das Elfenbein und Gold gelegt werden sollte.[3]) Die Elephantenzähne mussten dann, behufs weiterer Verwendung, zersägt werden; schon bei Homer ist πριστός ein Attribut des Elfenbeins.[4]) Die Stücke, welche man auf diese Weise erhält, sind aber nicht sehr gross; und es ist deshalb von den Neueren immer als eine Art Problem betrachtet worden, wie die Alten es fertig brachten, mit solchen kleinen Plättchen grössere Flächen chryselephantiner Statuen, wie z. B. die nackte Brust des olympischen Zeus, so zusammenzufügen, dass die Fugen vollständig unbemerkt blieben oder wenigstens den Totaleindruck nicht störten.[5]) Nun scheint

λυγάσθαι μόνον, τὰ δὲ ἔνδον ὑπόξυλοι καὶ οὗτοι, μνῶν ἀγέλας ὅλας ἐμπολιτευομένας σκέποντες. Arnob. VI, 16 p. 228 R.

[1]) Anschaulich schildert das Innere dieser Kolosse Luc. Gall. 24: κἀκείνων (κολοσσῶν) γὰρ ἕκαστος ἔκτοσθεν μὲν Ποσειδῶν τις ἢ Ζεύς ἐστι πάγκαλος ἐκ χρυσίου καὶ ἐλέφαντος ξυνειργασμένος . . . . ἢν δὲ ὑποκύψας ἴδῃς τά γ' ἔνδον, ὄψει μοχλούς τινας καὶ γόμφους καὶ ἥλους διαμπὰξ διαπεπερονημένους καὶ κορμοὺς καὶ σφῆνας καὶ πίτταν καὶ πηλὸν καὶ πολλήν τινα τοιαύτην ἀμορφίαν ὑποικουροῦσαν· ἐῶ λέγειν μυῶν πλῆθος ἢ μυγαλῶν ἐμπολιτευόμενον αὐτοῖς ἐνίοτε.

[2]) Quom. hist. conscrib. 57.

[3]) Hermann ad Luc. l. l. p. 304 meint, man könne es auch auf das unten zu erwähnende Erweichen des Elfenbeins beziehen; aber Lucian nennt die verschiedenen Thätigkeiten offenbar in historischer Reihenfolge, und sicher musste das Sägen dem Erweichen vorhergehen.

[4]) Vgl. Od. XVIII, 196. XIX, 564; die Schwertscheide VIII, 404 νεοπρίστου ἐλέφαντος, d. h. von recht weissem, das noch seinen frischen Glanz hat, da Elfenbein, das längere Zeit der Luft ausgesetzt ist, bekanntlich einen gelben Ton annimmt. Vgl. Heyne, Novi comm. l. l. p. 111.

[5]) Die Thatsache erschien so wunderbar, dass nach Heynes Mittheilung ein gelehrter Zeitgenosse (v. Uffenbach) alle die Nachrichten

es aber allerdings, als ob die Alten bei dieser Kunst ganz besondere technische Kunstgriffe hatten, die heute verloren sind. Sie verstanden sich nämlich darauf, das Elfenbein zu erweichen und dehnbar zu machen.[1]) Es soll dies eine Erfindung des Demokrit gewesen sein[2]); mit welchen Mitteln aber man diese Erweichung bewerkstelligte, darüber gehen die, ohnehin meist etwas fabelhaft klingenden Nachrichten auseinander.[3]) Nach Pausanias wäre Feuer dabei in Anwendung gekommen[4]); eine andere Nachricht spricht von einem Gerstendecoct (ζύθος)[5]),

---

der Alten von ihren Goldelfenbeinstatuen einfach für erlogen erklärte. Nicht minder paradox war die ebenfalls von Heyne angeführte Annahme, die Alten hätten das Elfenbein pulverisirt und dann mit Wasser oder sonst welcher Flüssigkeit einen knetbaren Teig hergestellt. Verschiedene Gelehrte haben sich damit zu helfen gesucht, dass sie meinten, die Elephanten der Alten wären grösser gewesen, als die heutigen, und daher auch ihre Zähne von bedeutenderen Dimensionen!

[1]) Daher werden bei Plut. Pericl. 12 unter den Arbeitern, welche durch die grossen künstlerischen Unternehmungen des Perikles Beschäftigung fanden, auch μαλακτῆρες ἐλέφαντος genannt. (Ich habe über diese Stelle gehandelt in den N. Jahrb. f. Philol. f. 1876 p. 136ff.) Vgl. auch Opp. Cyneg. II, 513:

ὡς δὲ κεράατα κεῖνα, τά τοι καλέουσιν ὀδόντας,
γνάμπτειν εὐρύνειν τ' ἐλεφαντοτόμοις ὑποείκει.

[2]) Senec. ep. 90, 32: excidit porro vobis eundem Democritum invenisse, quemadmodum ebur molliretur.

[3]) Der Bildschnitzer Christoph Angermair († nach 1632), von dessen Hand das Bayerische Nationalmuseum in München sehr schöne Elfenbeinsculpturen besitzt, soll angeblich die Kunst, Elfenbein zu erweichen, verstanden haben. S. die Hall. Lit.-Ztg. f. 1837, April p. 535. Heutzutage erweicht man Elfenbein dadurch, dass man es in wässeriger Phosphorsäure von 1,130 spec. Gewicht so lange liegen lässt, bis es ein durchsichtiges Ansehen angenommen hat, es dann mit Wasser abwäscht und zwischen weichen Leinen trocknet. Allein wenn das Elfenbein durch diese Operation auch geschmeidiger wird (etwa wie Leder), so erreicht es doch durchaus nicht die Dehnbarkeit, welche für Zwecke, wie die oben behandelten, nothwendig wäre.

[4]) Paus. V, 12, 2: οὐ μὴν οὐδὲ εἴκειν πυρὶ ἔχουσιν ὀδόντες φύσιν· κέρατα δὲ καὶ βοῶν καὶ ἐλεφάντων ἐς ὁμαλές τε ἐκ περιφεροῦς καὶ ἐς ἄλλα ὑπὸ πυρὸς ἄγεται σχήματα. Feuer allein kann hier natürlich nicht gemeint sein. Vgl. Siebelis ad h. l.

[5]) Plut. an vitios. ad infel. suff. 4 p. 499 E: καὶ τὸν ἐλέφαντα τῷ ζύθει μαλακὸν γενόμενον καὶ χαλῶντα κάμπτουσι καὶ διασχηματίζουσι, ἀλ-

und Dioskorides gar von dem Safte der zauberhaften Alraunwurzel (Mandragora), welcher mit dem Elfenbein zusammen sechs Stunden gekocht werden sollte.[1]) Mit diesen Notizen wird sich nun freilich wenig anfangen lassen; die Thatsache selbst aber, dass die Alten das Elfenbein zu erweichen und in diesem bildungsfähigen Zustande leichter zu bearbeiten verstanden, wird schwerlich geleugnet werden dürfen, sowenig wie der Einfluss, den diese Erfindung auf die chryselephantine Technik geübt haben muss.[2])

Wir wissen nun freilich nicht, bis zu welchem Grade die Alten mittelst dieser, heut leider verlorenen Kunst, das Elfenbein geschmeidig zu machen wussten; man möchte aber beinah glauben, dass sie es in einen Zustand brachten, in dem es sich (etwa wie Speck- oder Topfstein) leicht mit dem Messer schneiden liess, sodass sie dadurch im Stande waren, ihm ohne besondere Mühe die Form zu geben, welche für die betreffende Stelle des Kerns, an die das Elfenbein angepasst werden sollte, gerade nöthig war: etwas, was man sonst nur durch mühselige Bearbeitung in dem etwas spröden Stoff erreichen kann. Indessen hat Quatremère de Quincy, dem wir die eingehendsten Untersuchungen über die chryselephantine Technik verdanken, in seinem Buche über den olympischen Jupiter (in dem er u. a. auch an vielen, mit Zahlenberechnungen und Abbildungen versehenen Beispielen nachzuweisen versucht hat, auf welche Weise die Elfenbeintheile der bekanntesten, grösseren chryselephantinen Statuen ausgeführt gewesen sein mögen) an jene Thatsache der Erfindung, das Elfenbein zu erweichen, eine weitere Vermuthung geknüpft, welche viel für sich hat: dass es nämlich den Alten gerade durch dieses Mittel gelungen sei, grössere Platten Elfenbein zu erhalten, als wir heut besitzen. Während

λως δὲ οὐ δύνανται. Diosc. II, 109: εὐεργὴς δὲ καὶ ὁ ἔλεφας γίνεται βρεχόμενος αὐτῷ (sc. ζύθῳ).

[1]) Diosc. IV, 76: μαλάττειν καὶ ἐλέφαντα λέγεται ἡ ῥίζα συνεψομένη αὐτῷ ἐπὶ ὥρας ἕξ, καὶ εὔπλαστον αὐτὸν εἰς ὃ ἂν τις βουληθῇ σχῆμα παρασκευάζειν.

[2]) Es ist sicherlich falsch, wenn Heyne in den Novi comm. p. 125 meint, dass diese Kunst, das Elfenbein zu erweichen, in der chryselephantinen Technik keine Rolle gespielt haben könnte.

nämlich am Elephantenzahn das letzte, zugespitzte Drittel ganz massiv ist (dieser Theil liefert das beste Material), wird der Zahn, je mehr er sich erweitert, innen mehr und mehr hohl, sodass das letzte, am Kiefer des Thieres sitzende Drittel einen ausgehöhlten Cylinder repraesentirt, dessen Beschaffenheit an Güte freilich hinter dem massiven Theile zurücksteht.[1]) Quatremère de Quincy vermuthete nun, dass die Alten von diesem hohlen Theile kleinere Cylinder absägten, diese an einer Stelle durchsägten und, nachdem sie durch jenes Mittel erweicht und biegsam gemacht waren, gewissermassen aufrollten; und dadurch hätten sie denn Platten von ganz respectabler Grösse (etwa 2 Fuss lang bei 2 Zoll Dicke) erhalten können. Diese Annahme setzt allerdings voraus, dass die Dehnbarkeit, welche die alten Künstler vermittelst Erweichung dem Elfenbein zu geben wussten, eine ganz ausserordentlich grosse war; es ist aber schwer, ohne Annahme eines solchen Geheimnisses sich die Möglichkeit der Herstellung jener chryselephantinen Kolosse vorzustellen.

Eine weitere Thätigkeit ist das ξέειν, *radere*[2]), die Bearbeitung durch Schaben und Feilen, resp. Schnitzen. Der Meissel ist für die Bearbeitung des Elfenbeins kein geeignetes Instrument, dasselbe ist dafür zu spröde, es lässt sich am besten mit dem Schnitzmesser behandeln, und mit diesem allein werden die alten Toreuten die betreffenden Theile der chryselephantinen Statuen hergerichtet haben.[3]) Ebenso wurden ganz elfenbeinerne Statuen und Reliefs hergestellt; hingegen fand bei kleineren statuarischen Arbeiten, namentlich aber bei Orna-

[1]) Von der Beschaffenheit des Elfenbeins hinsichtlich der Bearbeitung handelt Philostr. V. Apoll. II, 13: εἰcὶ δὲ οἱ μὲν τῶν ἑλείων ὀδόντες πελιδνοὶ καὶ μανοὶ μεταχειρίcαcθαί τε ἄτοποι, πολλαχοῦ γὰρ αὐτῶν ὑποδεδύκαcι cήραγγες, πολλαχοῦ δὲ ἀνεcτᾶcι χάλαζαι μὴ ξυγχωροῦcαι τῇ τέχνῃ· οἱ δὲ τῶν ὀρείων μείουc μὲν ἢ οὗτοι, λευκοὶ δὲ ἱκανῶc καὶ δύcεργον περὶ αὐτοὺc οὐδέν, ἄριcτοι δὲ οἱ τῶν πεδινῶν ὀδόντες, μέγιcτοί τε γὰρ καὶ λευκότατοι καὶ ἀναπτύξαι ἡδεῖc καὶ γίγνονται πᾶν ὅ τι θέλει ἡ χείρ. Hier spricht der Ausdruck ἀναπτύξαι sehr für die Richtigkeit der oben entwickelten Ansicht von Quatremère de Quincy.

[2]) Stat. Silv. IV, 26, 27: ebur Pisaeo pollice rasum.

[3]) Die zu solcher Arbeit geeigneten Instrumente findet man abgebildet bei Quatremère de Quincy pl. 26, 5.

menten und Geräthen, sicherlich auch die Drechselbank Anwendung.[1]) Die Oberfläche des bearbeiteten Elfenbeins musste dann in den meisten Fällen noch geglättet oder polirt werden; hierzu diente theils die (oben besprochene) Fischhaut[2]), theils andere Mittel, über deren Wirksamkeit wir nicht recht im Klaren sind: wenigstens ist es nicht recht verständlich, wenn Plinius Rettig zum Poliren des Elfenbeins empfiehlt.[3]) Ob bei chryselephantinen Statuen auch ein Färben des Elfenbeins stattfand, wissen wir nicht[4]), es ist aber, da ja auch an Marmorstatuen gewisse Theile des Gesichtes, wie Lippen und Augenbrauen, in der Regel durch Farbe hervorgehoben wurden, wahrscheinlich, dass man auch beim Elfenbein ein ähnliches Verfahren befolgte.[5]) Für andere

[1]) Vgl. Hom. Od. VIII, 404: κολεὸν δὲ νεοπρίστου ἐλέφαντος ἀμφιδεδίνηται. Allerdings meinte Heyne, Novi comm. p. 113f., Kenntniss des Drechselns lasse sich bei Homer nicht nachweisen; das Vorkommen der Ausdrücke τορνοῦσθαι und δινοῦσθαι beweise nichts, da diese Worte nur in dem Sinne von runden, im Kreise ziehen, gebraucht wären. Aber er bemerkt doch selbst, es würden so viele Werke aus Elfenbein, Bernstein u. dgl. genannt, dass deren Vollendung mit dem Schnitzmesser allein nicht gut denkbar wäre.

[2]) Plin. IX, 40; s. oben S. 329 fg.

[3]) Plin. XIX, 87: raphani ... dentibus semper inimici quoniam atterant ebora certe poliunt. Auch sonst mochten allerlei Politurmittel angewandt werden. Heyne, Ant. Aufs. p. 157, vermuthet, dass Bimstein oder andere Sandsteinarten, zerstossen und gesiebt, durch Reiben mit einem in Wasser eingetauchten leinenen Lappen die Politur befördert habe, während der hohe Glanz mit feingeschabter Kreide und Baum- oder anderem Oel durch Reiben hervorgebracht wurde.

[4]) Bei Plut. Pericl. 12 liest man am besten βαφεῖς χρυσοῦ, μαλακτῆρες ἐλέφαντος, ζωγράφοι, nicht: βαφεῖς, χρυσοῦ μαλακτῆρες, ἐλέφαντος ζωγράφοι, wie Raoul-Rochette, A. d. I. V, 196 lesen wollte; vgl. dagegen Letronne, Lettres d'un antiquaire p. 470ff. und meinen Artikel in den N. Jahrb. a. a. O., sowie Schubart, N. Jahrb. f. 1874 p. 23ff.

[5]) An durchgreifende Färbung des Elfenbeins aber darf man gewiss nicht denken. Heyne, Novi comm. p. 122, meinte, man habe es gefärbt, um es dadurch besser zu conserviren, da ja auch nach dem Zeugniss des Phidias selbst, bei Val. Max. I, 1 extr. 7, eine Marmorstatue länger ihren Glanz bewahrte, als eine chryselephantine: Phidiam tulerunt quam diu marmore potius quam ebore Minervam fieri debere dicebat, quo diutius nitor esset mansurus. Auch Walz, üb. d. Polychromie

Arbeiten aus Elfenbein ist Färbung schon in alter Zeit bezeugt.[1])

Waren die einzelnen Stücke hinlänglich präparirt, so erfolgte das κολλᾶν, d. h. die Stücke wurden auf dem Kern befestigt: als Verbindungsmittel wird Hausenblase (Fischleim) genannt.[2]) Dies scheint einer der schwierigsten Theile der Arbeit gewesen zu sein, da jede Veränderung des Kernes eine Auflösung der festgefugten Elfenbeinplättchen zur Folge haben musste.[3]) Dann folgte noch ein allgemeines Ueberarbeiten der fertigen Elfenbeinbekleidung, die einzelnen Stücke mussten untereinander ausgeglichen, gewisse Ungleichheiten geebnet werden u. s. w.: das ist das, was Lucian mit ῥυθμίζειν bezeichnet. Endlich den Beschluss machte das ἐπανθίζειν τῷ χρυςῷ, das Anlegen des vorher gesondert gearbeiteten, getriebenen Goldschmuckes, wovon später die Rede sein wird.[4])

---

d. ant. Sculpt. p. 18f. nimmt weitgehende Bemalung an und glaubt, dass die Nachkommen des Phidias, die nach Paus. V, 14, 5 das Ehrenamt als φαιδρυνταί der Statue hatten, nicht bloss den Unrath entfernen und das die Sprödigkeit verhindernde Oel einreiben, sondern auch für die Erhaltung des zarten Fleischtones sorgen mussten. Vgl. was Schubart a. a. O. dagegen mit vollem Rechte eingewandt hat.

[1]) Hom. Il. IV, 141:

ὡς δ᾽ ὅτε τίς τ᾽ ἐλέφαντα γυνὴ φοίνικι μιήνῃ
Μῃονὶς ἠὲ Κάειρα, παρήιον ἔμμεναι ἵππῳ.

Nachgeahmt von Ov. am. II, 5, 39:

aut quod longis flavescere possit ab annis
Maeonis Assyrium femina tinxit ebur.

[2]) Ael. n. an. XVI, 32 sagt von der ἰχθυοκόλλα: καὶ τοὺς τὸν ἐλέφαντα χειρουργοῦντας χρῆςθαί τε αὐτῇ καὶ τὰ ἔργα ἐκπονεῖν κάλλιςτα. Auf solche zusammengesetzte Elfenbeinstückchen deutet auch Philostr. Imagg. II, 1: ἡ δὲ ὕλη ςυνθήκη μεμυκότος ἐλέφαντος; vgl. Heyne, Ant. Aufs. II, 155 Anm. f.

[3]) Das passirte am olympischen Zeus schon wenige Decennien nach seiner Vollendung; damals besorgte Damophon die Restauration so trefflich, das wir später von keiner zweiten mehr erfahren; s. Paus. IV, 31 6: Δαμοφῶν . . . ὃς καὶ τὸν Δία ἐν Ὀλυμπίᾳ, διεςτηκότος ἤδη τοῦ ἐλέφαντος, ςυνήρμοςεν ἐς τὸ ἀκριβέςτατον.

[4]) Anders hatte Heyne, unter dem Beirath des Technikers Spengler, die Arbeit sich vorgestellt, in den Ant. Aufs. II, 152ff. Der Künstler, meint er, habe erst den ganzen Kern der Figur mit Elfenbeinblöckchen bekleidet und dann die ganze Figur bearbeitet, wie wenn er einen Mar-

Sehr vieles in diesem Verfahren bleibt, wie man sieht, leider unaufgeklärt; ist ja doch nicht der geringste Rest derartiger Werke uns im Original erhalten, woraus man allenfalls Schlüsse auf die Art der Technik machen könnte. Die chryselephantinen Kolosse des Alterthums werden daher in manchen Punkten für uns ebenso in technischer Hinsicht ein Räthsel bleiben, wie sie es ja theilweise in aesthetischer sind.[1])

morblock oder ein Stück Holz vor sich hätte. Dazu habe er Meissel gebraucht, die an ihrem vorderen Ende entweder ganz gerade oder ausgehöhlt sind; diese Meissel hätten sich von denen, welche man bei der Holzarbeit braucht, dadurch unterschieden, dass sie an ihrer äussern Schneide nicht so dünn zuliefen, sondern etwas abgestumpft und von grösserer Härte waren. Sonst sei die Arbeit ganz ebenso von Statten gegangen, indem der Künstler mit einem eisernen oder hölzernen Hammer auf die Handhabe des Meissels schlug, und je nach der Arbeit habe er mit den Meisseln abgewechselt, indem er ausgehöhlte von verschiedener Art nahm, so lange das Bild aus dem Groben herausgehauen wurde, und solche, die vorn gerade sind, wenn die Figur geglättet und feiner durchgeführt wurde. Diese Hypothese ist von de Quincy p. 430 ff. lebhaft bekämpft worden, und gewiss mit vollem Recht. Es wäre diese Art der Arbeit auch eine arge Materialverschwendung gewesen, indem Heyne annimmt, der Künstler habe dafür sorgen müssen, dass an allen Stellen, hohen und tiefen, überflüssiges Elfenbein vorhanden und die aneinandergesetzten Klötzchen dick genug waren, dass er seinen Entwurf verfolgen konnte. Sicherlich waren die einzelnen Stückchen genau nach dem Modell schon hergerichtet, bevor sie an den Kern angesetzt wurden, sodass später bloss noch ein allgemeines Uebergehen des Werkes mit Raspel, Feile u. dgl., aber kein eigentliches Gestalten mehr nöthig war.

[1]) Räthselhaft sind auch die verschiedenen Methoden, durch die man das Elfenbein der Statuen zu conserviren suchte. Das gewöhnlichste Mittel scheint Oel gewesen zu sein; am olympischen Zeus, Paus. V, 11, 9: περιθεῖ δὲ ἐν κύκλῳ τὸν μέλανα λίθου Παρίου κρηπίς, ἔρυμα εἶναι τῷ ἐλαίῳ τῷ ἐκχεομένῳ. ἔλαιον γὰρ τῷ ἀγάλματί ἐστιν ἐν Ὀλυμπίᾳ συμφέρον, καὶ ἔλαιόν ἐστι τὸ ἀπεῖργον μὴ γίνεσθαι τῷ ἐλέφαντι βλάβος διὰ τὸ ἑλῶδες τῆς Ἄλτεως. Wie hier das Oel wirkte, ist nicht ersichtlich; wahrscheinlich gingen durch den ganzen Kern der Figur Röhren, welche das Oel überallhin leiteten, um das Elfenbein geschmeidig zu erhalten, das Oel floss dann in die erwähnte Rinne ab. Auch andere Berichte sprechen davon, dass das aus Pech bereitete *oleum pissinum* innerlich in Elfenbeinstatuen geträufelt wurde: Plin. XV, 32: existimaturque et ebori vindicando a carie utile esse, certe simulacrum Saturni Romae intus oleo repletum est. Vgl. auch Methodius ap. Phot. Bibl. cod. 234 p. 293 Bekk. Hingegen diente auf der Akropolis nur Wasser

Sonst haben sich kleinere Elfenbeinarbeiten in beträchtlicher Zahl erhalten[1]); die hervorragendsten sind die oben erwähnten Diptycha; ausserdem haben wir kleinere statuarische Arbeiten, Reliefs von Sarkophagen, Tesserae, Geräthe für Toilette, Schrift und Handwerk (Nadeln, Griffel u. dgl.), Messergriffe, Flötentheile, Plektra u. a. m.: fast alles aber Objekte von geringer Grösse. Da das Elfenbein in der Erde calcinirt und zu Asche wird, ist das meiste aus diesem scheinbar so festen Material gefertigte zu Grunde gegangen.[2])

Schliesslich ist hier noch zu bemerken, dass mitunter an Stelle des Elfenbeins auch Hippopotamos-Zähne Verwendung fanden.[3])

§ 2.

Arbeit in Schildpatt, Korallen, Perlen, Bernstein.

4) Schildpatt.

Die Benutzung des Schildpatts (Schildkrots), welches gewöhnlich mit demselben Namen bezeichnet wird, wie das Thier selbst, also χέλυς, χελώνη, *testudo*[4]), für Kunsttischlerei und Drechselei wurde im wesentlichen erst durch den Luxus der römischen Kaiserzeit Mode. In der früheren Zeit scheint es vornehmlich nur eine Verwendung gefunden zu haben: nämlich zu Resonanzböden für Lyren. Bekanntlich liess die griechische Sage den Hermes die von ihm erfundene Leier aus

---

zur Conservirung, weil da sehr trockne Luft war; und in Epidauros stand Thron und Statue des Gottes angeblich über einem Brunnen, Paus. I. l. und vgl. VII, 27, 2.

[1]) Vgl. vornehmlich Buonarroti, Osservazioni istoriche sopra alc. medagl., Roma 1698; anderes s. Marquardt II, 335 angeführt.

[2]) Von der Verwendung des Elfenbeins für enkaustische Gemälde (Plin. XXXV, 147 u. 149) sowie zur Bereitung der Malerschwärze (Plin. XXXV, 42) wird an anderer Stelle gehandelt werden.

[3]) Paus. VIII, 46, 4 erwähnt eine goldene Bildsäule der Demeter, an der das Gesicht aus Hippopotamos-Zähnen gearbeitet war.

[4]) Die beste Sorte führte den Namen *celtium*, Plin. IX, 38: Trogodytae cornigeras habent (testudines) ut in lyra adnexis cornibus latis sed mobilibus, quorum in natando remigio se adiuvant. celtium id vocatur, eximiae testudinis sed rarae. Cf. VI, 173, wo *celtium testudinum* als Ausfuhrartikel der Aethiopen genannt wird.

einer Schildkrötenschale herstellen[1]); und der unterste Theil oder Boden der Lyra, bisweilen auch das ganze Instrument erhielt daher nicht nur die Namen χέλυς[2]), χελώνη[3]), *testudo*[4]), sondern der Resonanzboden wurde häufig auch später noch wirklich aus Schildkrötenschale hergestellt[5]), wenn auch sonst im allgemeinen wohl nur die Form an den Ursprung erinnerte, das Material aber ein anderes war. Als jedoch der Luxus der Römer darauf ausging, kostbares Material, namentlich zum Schmuck von Möbeln zu beschaffen, und das sonst übliche: kostbares Holz, Elfenbein, edle Metalle u. dgl., nicht genügte, da wurde auch das Schildpatt ein begehrter, hoch im Preise stehender Handelsartikel.[6]) Die Erfindung, dasselbe in Platten (*laminae*) zu spalten und diese zur Schmückung von Möbeln zu verwenden, wurde einem gewissen Carvilius Pollio zugeschrieben[7]); hingegen galt es für eine Erfindung aus der Zeit des Nero, über welche Seneca und Plinius, und diesmal mit mehr Recht als sonst in ähnlichen Fällen, sich entrüsten, das Schildpatt zu färben, um es dadurch dem Holze ähnlich zu machen; namentlich die Maserung von Terpentinbaum, Ahorn und Thujaholz wurde im Schildkrot nachgeahmt, dessen eigen-

---

[1]) Vgl. die Beschreibung der Herstellung bei Hom. h. Merc. 25—51. Diod. Sic. V, 75. Lucian. Dial. Deor. 7, 4 u. s.

[2]) Hom. l. l. 153. Aesch. ap. Ath. XIV p. 632 C. Eurip. Alc. 447. Herc. fur. 683. Philostr. Imagg. I, 10. Auch im Lat. *chelys*, Stat. Silv. I, 5, 11. II, 2, 60. IV, 4, 33.

[3]) Plut. de anim. procr. 23 p. 1030 B. Ath. V, p. 210 F u. s.

[4]) Cic. N. D. II, 57, 144. Prop. V, 6, 32. Hor. carm. IV, 3, 17. Id. A. P. 395. Virg. Georg. II, 464. Iuv. VI, 381 u. ö.

[5]) Paus. VIII, 54, 7: παρέχεται δὲ τὸ Παρθένιον (das Gebirge in Arkadien) καὶ ἐς λύρας ποίησιν χελώνας ἐπιτηδειοτάτας. Man vergleiche zahlreiche Darstellungen von Vasenbildern und Wandgemälden, wo der Boden der Lyra gefleckt, wie Schildkrot, gemalt ist.

[6]) Plin. VI, 173. XXXII, 144. XXXVII, 204.

[7]) Plin. IX, 39: testudinum putamina secare in laminas lectosque et repositoria his vestire Carvilius Pollio instituit, prodigi et sagacis ad luxuriae instrumenta ingenii. Derselbe soll auch zuerst silberne Verzierungen an den triclinia angebracht haben, XXXIII, 144: lectos vero iam pridem mulierum totos operiri argento, quaedam et triclinia, quibus argentum addidisse primus traditur Carvilius Pollio eques Romanus, non ut operiret aut Deliaca specie faceret, sed Punicana.

thümlicher Farbenreiz dadurch natürlich vollständig verloren ging.[1])

Diese Verwendung zum Schmuck von Sophas resp. Betten und Triclinien, scheint die häufigste gewesen zu sein und wird noch öfters erwähnt[2]); auch die, sonst meist aus Citrusholz gefertigten Tafelbretter oder Aufsätze, *repositoria* (s. oben S. 276) wurden damit belegt[3]), sowie kostbare Thüren[4]); und wenn Ovid in die heroische Zeit von Elfenbein und Schildpatt erglänzende Wände verlegt[5]), so hat er das sicherlich dem Gebrauch seiner luxuriösen Zeitgenossen entlehnt. Aus Schild-

[1]) Sen. de benef. VII, 9, 2: video elaboratam scrupulosa distinctione testudinem et foedissimorum pigerrimorumque animalium testas ingentibus pretiis emptas, in quibus illa ipsa quae placet varietas subditis medicamentis in similitudinem veri coloratur. (Hier ist *veri* wohl verdorben, vielleicht ist *aceris* zu lesen.) Plin. XVI, 233: placuit deinde materiem et in mari quaeri. testudo in hoc secta, nuperque portentosis ingeniis principatu Neronis inventum ut pigmentis perderet se plurisque veniret imitata lignum, sic lectis pretia quaeruntur, sic terebinthum vinci iubent, sic citrum pretiosius fieri, sic acer decipi. modo luxuria non fuerat contenta ligno, iam lignum enim e testudine facit. Cf. ib. IX, 139: sed alia e fine initia, iuvatque ludere impendio et lusus geminare miscendo iterumque et ipsa adulterare adulteria naturae, sicut testudines tinguere.

[2]) Varr. L. L. IX, 47 p. 210 M: cur malimus habere lectos alios ex ebore, alios ex testudine. Plin. ll. ll.; als spät entstandener Luxus bezeichnet XXXIII, 146: Fenestella, qui obiit novissimo Tiberii Caesaris principatu, ait et testudinea (triclinia) tum in usum venisse, ante se autem paulo lignea rotunda solida nec multo maiora quam mensas fuisse. Iuv. VI, 80. XI, 94. Mart. IX, 59, 9. XII, 66, 5. Luc. Asin. 53. Apul. metam. X, 34 p. 256. Digg. XXXII, 100 § 4. Clem. Al. Paed. II, 3, 35 p. 188 P.

[3]) Plin. IX, 39.

[4]) Virg. Georg. II, 463:

nec varios inhiant pulchra testudine postes.

Luc. Phars. X, 129:

ebur atria vestit
et suffixa manu foribus testudinis Indae
terga sedent.

(Auch bei Lucian. l. l. wird Indien als Heimat der betreffenden Schildkröten angegeben.) Vgl. auch Iuv. XIV, 308.

[5]) Ov. met. II. 737:

pars secreta domus ebore et testudine cultos
tres habuit thalamos.

krot fertigte man auch (wie heute noch) Aufsteckkämme[1]) und Spangen[2]) für Frauen. — Von noch erhaltenen Resten antiker Arbeiten aus diesem Material ist mir nichts bekannt geworden.

5) Korallen, Perlen, Perlmutter.

Die Koralle war den Alten wohl bekannt und kommt unter dem Namen κοράλλιον oder κουράλιον[3]), *curalium*[4]) bei den Schriftstellern vor, fand aber, wie es scheint, zur Verarbeitung nur vereinzelt Anwendung, häufigere in der Medicin. Plinius berichtet, die Gallier[5]) hätten früher ihre Schwerter, Schilde und Helme damit geschmückt, zu seiner Zeit aber seien die Korallen ein geschätzter Handelsartikel und an den eigentlichen Fundstätten selbst selten geworden.[6]) Man verwandte sie nämlich (wie das heute noch in Italien, namentlich in Neapel, ganz allgemein ist) als Amulette gegen den bösen Blick oder das Besprechen; ein Gebrauch, der nach Plinius von Indien herübergekommen wäre.[7]) Solche Amulette hängte man nament-

---

[1]) Ov. a. am. III, 147:
hanc placet ornari testudine Cyllenea (sc. comam).

[2]) Clem. Al. Paed. III, 11, 71 p. 295 P.

[3]) S. Empir. Pyrrh. I, 19. Dion. Perieg. 1103. Hierzu bemerkt Bernhardy, p. 815, dass, obschon ohne Nennung des Namens, die erste Erwähnung der Koralle in der griech. Litteratur sich finde bei Pind. Nem. 7, 116, wo sie bezeichnet ist als: λείριον ἄνθεμον ποντίας ἐέρσης. Cf. Schol. ad h. l. und Dissen im Comment. bei Boeckh p. 435.

[4]) Ov. met. IV, 750ff. XV, 416. Sid. carm. 11, 110. Grat. Cyneg. 405. Solin. c. 2 p. 12 A (Salm.). Isid. Orig. XVI, 8, 1.

[5]) Die besten Korallen kamen zwar vom indischen Meerbusen, doch lieferten auch der persische Meerbusen, das rothe Meer, die Küste Campaniens bei Neapel, die nördliche von Sicilien und bei Gallien die Gegend um die Stoechaden gute Korallen; Plin. XXXII, 21.

[6]) XXXII, 23: priusquam hoc notesceret (nämlich die unheilabwehrende Kraft der Koralle), Galli gladios, scuta, galeas adornabant eo. nunc tanta paenuria est vendibili merce ut perquam raro cernatur in suo orbe.

[7]) Plin. l. l.: auctoritas bacarum eius non minus Indorum viris quoque pretiosa est quam feminis nostris uniones Indici. haruspices eorum vatesque inprimis religiosum id gestamen amoliendis periculis arbitrantur. ita et decore et religione gaudent. Ib. § 24: surculi infantiae adligati tutelam habere creduntur. Grat. Cyneg. l. l. Solin. l. l. Geop. XV, 1. Vgl. Jahn, B. d. S. G. d. W. f. 1855 p. 43.

lich kleinen Kindern um; für eigentliche Schmucksachen aber scheinen die Korallen damals nicht in der Mode gewesen zu sein. Häufiger werden sie in solcher Anwendung in den spätern Jahrhunderten der Kaiserzeit erwähnt.[1]) Uebrigens schnitzte man auch kleinere Bildwerke daraus; das lernen wir weniger aus dem späten und in seiner Bedeutung zweifelhaften Ausdrucke κοραλλιοπλάςτης[2]), als daraus, dass sich in den Alterthumssammlungen vereinzelt neben Schmucksachen aus Korallen auch plastisch ausgearbeitete Stücke erhalten haben.[3])

Die Perlen[4]) waren das ganze Alterthum hindurch als prachtvollster Schmuck ausserordentlich geschätzt, und ihre Anwendung für Halsbänder[5]) und Ohrgehänge[6]) wird sehr häufig erwähnt und abgebildet. Der Luxus der Kaiserzeit brachte sie auch an der Kleidung an.[7]) In technischer Hinsicht bietet dies alles nichts bemerkenswerthes, da man selbstverständlich die schönen Exemplare unverändert liess und nur durch die Fassung ihre natürliche Schönheit noch hob, sodass ihre Verarbeitung streng genommen in das Gebiet der Goldschmiedkunst fällt. Bei den Römern hatten die Perlen je nach Grösse und Form verschiedene Benennungen. Während die allgemeine Bezeichnung *margarita* (wie im griech. μαργαρίτης)

[1]) Claud. nupt. Hon. et Mar. 169. Auson. Mosella 69 sqq.

[2]) Cf. Ruhnken ad Tim. lex. p. 166 und im C. I. Gr. 3408. Hingegen meint Seiler ad Alciphr. Epist. I, 39, 8, es seien hiermit κοροπλάθοι gemeint, indem die Form eigentlich κοραλιοπλάςται heissen sollte. Da κοράλιον im Sinne von κόρη bei Alciphr. l. l. vorkommt (cf. Hesych. κωράλιον) und πλάςςειν für das Schnitzen der spröden Koralle ein entschieden ungeeigneter Ausdruck ist, so verdient die Erklärung Seilers entschieden den Vorzug vor der andern, in den Wörterbüchern gewöhnlichen, wonach damit ein Arbeiter gemeint sei, der aus Korallen Bildwerke macht.

[3]) Vgl. Guardabassi im B. d. I. 1876 p. 93 sqq.

[4]) Die Schrift von Moebius, Die echten Perlen, ein Beitrag zur Luxus-, Handels- und Naturgeschichte derselben, Hamburg 1857, wo auch die alte Zeit behandelt sein soll, ist mir nicht zugänglich gewesen.

[5]) Plin. XXXIII, 40. Sen. Med. 572. Vgl. Böttiger Sabina II, 151.

[6]) Theophr. de lapid. 36. Senec. de benef. II, 12, 6. VII, 9, 4. Plin. IX, 114 u. s. Allbekannt sind die Ohrring-Perlen der Kleopatra. Wohlerhaltene Perlen eines antiken Ohrschmuckes s. Compte-rendu f. 1862 Taf. I. 11 p. 16.

[7]) Vgl. Plin. IX, 114. XXXVII, 17.

ist, so heissen speciell die auf der einen Seite abgeplatteten *tympania*[1]), die birnenförmigen *elenchi.*[2]) Grosse, schöne Perlen, die wir heute Zahlperlen nennen, heissen *uniones*[3]), und die von der geschätztesten Farbe *exaluminati.*[4]) Perlenhändler heissen *margaritarii*[5]), wenigstens wird man diesem Worte schwerlich eine andere Bedeutung beilegen können, da die Verarbeitung Sache des Goldschmieds ist.[6])

Anderweitige Verwendung fanden die Perlen nur sehr vereinzelt; es war etwas aussergewöhnliches, wenn Pompejus bei einem Triumphe sein in Perlenmosaik gefertigtes Bildniss verführte[7]), wenn Caesar der Venus Genetrix einen Harnisch aus Perlen weihte[8]) oder der wahnwitzige Nero seine Reisebetten damit ausstattete.[9]) Von letzterem Kaiser erfahren wir auch, dass er Perlmutter (*unionum conchae*) zur Ausschmückung der Wände in seinem goldenen Hause verwandt habe[10]), sonst hören wir von praktischer Verwendung dieses heut so sehr verbreiteten Materials in alter Zeit gar nichts.

Schliesslich mag erwähnt werden, dass die Alten zwar noch keine unechten Perlen kannten, wie wir, dass aber die alten Perlenfischer sich angeblich auf ein Mittel verstanden,

---

[1]) Plin. IX, 109: crassescunt etiam in senecta conchisque adhaerescunt nec his avelli queunt nisi lima. quibus una tantum est facies et ab ea rotunditas, aversis planities, ob id tympania nominantur.

[2]) Plin. ib. 113: elenchos appellant fastigata longitudine alabastrorum figura in pleniorem orbem desinentes. Vgl. Böttiger, Sabina II, 156.

[3]) Plin. ib. 112. Mart. VIII, 81.

[4]) Plin. 113. Noch andere Gattungen s. ebd. 115.

[5]) Orelli 1602. 4076. 4218. Henzen 7244. C. I. L. II, 496.

[6]) Beides vereinigt in der Inschr. bei Orelli 4148: Marcia T. f. Severa auraria et margaritaria de sacra via.

[7]) Plin. XXXVII, 14: musaeum ex margaritis in cuius fastigio horologium erat et imago Cn. Pompei e margaritis, illa relicino honore grata, illius probi oris venerandique per cunctas gentes, illa ex margaritis etc.

[8]) Plin. IX, 116.

[9]) Plin. XXXVII, 17: Nero princeps . . . qui sceptra, personas et cubilia viatoria unionibus construebat.

[10]) Suet. Nero 31: in ceteris partibus cuncta auro lita, distincta gemmis unionumque conchis erant.

den Muscheln die Perlen gewaltsam abzuzwingen. Es heisst, dass die indischen Perlenfischer am rothen Meer in's Meer gingen, nachdem sie vorher, um es still und klar zu machen, Oel hineingegossen hatten. Ihre Ausrüstung war wie die der Schwammfischer, d. h. also wohl eine Art Taucheranzug. Vermittelst einer eigenthümlichen Salbe, die als Köder wirkte, wussten sie die Muscheln zum Oeffnen der Schalen zu bewegen, stachen die Thiere dann mit einem eisernen Griffel und fingen den herauslaufenden Saft in ein eisernes Geräth auf, welches kleine Höhlungen von verschiedenartiger Form hatte. Dieser Saft wäre dann erhärtet zu echten Perlen geworden.[1]) Diese ganze Sache klingt freilich äusserst unwahrscheinlich.

6) Bernstein.

Krause, Artikel *Elektrum* in Pauly's Real-Encyklopädie III, 68 ff.

Genthe, über den etruskischen Tauschhandel nach dem Norden, Frankf. a/M. 1874 p. 101—110.

W. Helbig, osservazioni sopra il commercio dell' ambra. Roma 1877. (Reale accad. dei Lincei ann. 274.)

Der Bernstein, ἤλεκτρον, *electrum*, auch *sucinum*[2]) genannt, ist, obgleich ein Product des fernen Nordens[3]), den

[1]) So berichtet Philostr. V. Apoll. III, 57: γαλήνην δὲ ἐπιφυλάξαντες καὶ τὴν θάλατταν αὐτοὶ λεάναντες, τουτὶ δὲ ἡ τοῦ ἐλαίου ἐπιρροὴ πράττει, καταδύεταί τις ἐπὶ τὴν θήραν τοῦ ὀστρέου τὰ μὲν ἄλλα κατεσκευασμένος, ὥσπερ οἱ τὰς σπογγιὰς κείροντες, ἔστι δὲ αὐτῷ καὶ πλινθὶς σιδηρᾶ καὶ ἀλάβαστρος μύρου. παριζήσας οὖν ὁ Ἰνδὸς τῷ ὀστρέῳ δέλεαρ αὐτοῦ τὸ μύρον ποιεῖται, τὸ δὲ ἀνοίγνυταί τε καὶ μεθύει ὑπ' αὐτοῦ, κέντρῳ δὲ διελαθὲν ἀποπτύει τὸν ἰχῶρα, ὁ δὲ ἐκδέχεται αὐτὸν τῇ πλινθίδι τύπους ὀρωρυγμένῃ. λιθοῦται δὲ τὸ ἐντεῦθεν καὶ ῥυθμίζεται, καθάπερ ἡ φύσει μαργαρὶς κἄστιν ἡ μαργαρὶς αἷμα λευκὸν ἐξ ἐρυθρᾶς τῆς θαλάττης, und nach ihm Tzetz. Chil. XI, 458 ff. Vgl. Beckmann, Beitr. z. Gesch. d. Erfindgn. II, 313 ff., der die Sache nicht gerade unglaublich findet.

[2]) Plin. XXXVII, 30 ss. Mart. III, 65, 5. V, 37, 11. Iuv. VI, 573. *Sucinus*, aus Bernstein, Plin. XXII, 99. Mart. IV, 59, 2. VI, 15, 2. Auch spätgr. σούκινος, Artemid. onir. II, 5.

[3]) Nachdem man in Italien das Vorkommen fossilen Bernsteins entdeckt hatte, wurde mehrfach die Vermuthung ausgesprochen, dass die zahlreichen Bernsteinobjekte italischer Gräber von solchem einheimischen Bernstein herrührten, vgl. Capellini, Congrès internat. d'anthropol., C. r. de la sept. session, Stockholm 1874 p. 791 sqq., oder dass wenigstens

Alten durch den phönizischen Handelsverkehr[1]) sehr frühzeitig bekannt geworden. Bereits dem Sänger der homerischen

ein Theil derselben aus solchem fossilen Bernstein gefertigt sei, s. Friedländer in der A. Z. f. 1871 p. 49. Guardabassi, im B. d. I. 1876 p. 97. Indessen ist diese Annahme von Helbig a. a. O., wenigstens soweit sie auf alle Objekte sich bezieht, eingehend und gründlich widerlegt worden. Die einzige Stelle der Alten, wo von solchem fossilen Bernstein die Rede ist, steht bei Theophr. de lap. 29 (daraus hat Plin. XXXVII, 33 seine Notiz), welcher Ligurien als Fundort angiebt, diesen Bernstein aber als sehr selten vorkommend bezeichnet, was schon im Widerspruch steht mit der grossen Menge gefundener Gegenstände. Indessen möchte ich doch Helbig eben nur insofern beipflichten, als die bei weitem grössere Menge der gefundenen Objekte aus importirtem Bernstein gefertigt sein wird, während vereinzelte Objekte, namentlich aus röthlichem Bernstein, wie er sich heut noch in Sicilien und Lucanien findet, worauf Friedländer und Guardabassi aufmerksam machen, doch möglicherweise aus heimischen Funden gefertigt sein können. Bedenklicher ist die Annahme, dass das fabelhafte λυγκούριον, welches von Theophr. ib. 28 beschrieben und vom Bernstein, mit dem es Anziehungskraft und Durchsichtigkeit gemeinsam habe, beschrieben wird, identisch sei, obgleich diese Ansicht sich mehrfach bei den Alten findet und auch von manchen Neueren (Napione, sul lincurio. O. Müller, Etrusker I², 267. Genthe a. a. O. p. 105) getheilt wird. Helbig hat auch diese Annahme unbedingt zurückgewiesen; indessen die Möglichkeit, dass gerade hiermit der fossile Bernstein, der sich ja in manchen Punkten wesentlich vom gelben baltischen unterscheidet, gemeint ist, darf meiner Ansicht nach nicht geleugnet werden. Es würde damit ebensowohl stimmen, dass das Vorkommen des Lynkurion als selten bezeichnet, wie dass es aus der Erde gegraben wird, was beides beim fossilen Bernstein auch der Fall ist. Bei dieser Gelegenheit mag bemerkt werden, dass van Bastelaer in einem Schriftchen: L'ambre taillé ou véritable et l'ambre moulé ou faux dans l'antiquité, Bruxelles 1876, den Nachweis zu führen sich bemüht hat, dass verschiedene antike Bernsteinfunde aus falschen Bernstein, und zwar aus Kopal, beständen.

[1]) Bei Hom. Od. XV, 460 ist es ein phönizischer Seemann, der die Amme des Eumaios durch das Geschenk eines Bernsteinhalsbandes gewinnt. Ueber die Handelsstrassen, auf welchen der Bernstein nach dem Süden gekommen, sowie überhaupt über den Handel mit Bernstein vgl. ausser den oben genannten Schriften noch Genthe, über den Antheil der Rheinlande am vorrömischen und römischen Bernsteinhandel, in der Monatsschr. für rhein. westphäl. Geschichtsforschg. u. Alterthumskunde II, 1 ff. Müller, Etrusker a. a. O. Müllenhoff, Deutsche Alterthumskunde I, 211 ff. 469 ff.

Gedichte ist er als Material für Schmucksachen bekannt[1]; allerdings wurde er dazumal sicherlich nicht als Rohstoff eingeführt und im Lande selbst verarbeitet, sondern als fertiger Schmuck von den Kaufleuten nach Griechenland gebracht. Darf man schon aus jenen, obschon nicht sehr zahlreichen Erwähnungen in der ältern Litteratur auf eine gewisse Beliebtheit des fremdartigen und zu manchen Zwecken sehr geeigneten Materials schliessen, so bestätigen dies griechische Gräberfunde, welche in frühe Zeit zurückgehen.[2]) Während aber in der folgenden Periode der Bernstein, dessen merkwürdige Beschaffenheit bekanntlich zu allerlei wunderlichen Mythen Veranlassung gegeben hat[3]), von naturforschenden Philosophen wie von

[1]) Ausser der angeführten Stelle vgl. noch Od. XVIII, 295. Hingegen scheint es, als ob bei andern Erwähnungen nicht Bernstein, sondern die den gleichen Namen führende Metall-Legirung gemeint sei, so Od. IV, 73. Hes. Scut. Herc. 142. Vgl. Helbig p. 10. Sehr eingehend hat über die Bedeutung von ἤλεκτρον gehandelt Buttmann im Mythologus II, 337 ff., der aber zu weit geht, indem er in den meisten Fällen die Bedeutung Bernstein annimmt. Andere Vermuthungen über die eigentliche Natur des homerischen Elektrons stellen auf: Hüllmann, Handelsgeschichte p. 66, der einen Edelstein darunter versteht; de Lasteyrie, Rev. archéol. XVI, 235 und Lagrange, Recherches sur la peint. en émail dans l'antiquité, Par. 1856, die darin das orientalische Email (Zellenemail) sehen und die beiden andern Bedeutungen für nachhomerisch halten. Anders Feys, Rev. de l'instruct. publ. de Belge, 1863 p. 461 ff., der auch event. die Bedeutung Glas zulässt. Wichtig ist allerdings, dass nach Plin. XXXVII, 42 der Bernstein bei den Deutschen *glaesum* hiess. Neuerdings handelte darüber Lepsius in einem Anhange zu seiner Abhandlung über die Metalle in den aegypt. Inschriften, Abh. der Berl. Akad. d. Wissensch. f. 1871, Phil.-hist. Cl. p. 129 ff. Derselbe sucht darin nachzuweisen, dass ὁ ἤλεκτρος das Silbergold bedeute, ἡ ἤλεκτρος (resp. -α) die Bernsteinverzierung, τὸ ἤλεκτρον Bernstein; und ferner, dass nicht der Bernstein, sondern das metallische Elektrum das ältere war und jenes erst von diesem seinen Namen erhalten hat. Vgl. noch Hermann, Griech. Privatalterth.[2] § 45, 23 und die (auch mir unzugängliche) Schrift von Beckmann, der Bernsteinname Elektron. Braunsberg 1859.

[2]) Vgl. Helbig p. 10 not. 4 und die zahlreichen Erwähnungen bei Schliemann, Mykenae, z. B. p. 235. 283. 353 u. s. (es sind das namentlich zu Schmuck bestimmte Bernsteinperlen, oft in sehr beträchtlicher Zahl bei einander gefunden).

[3]) Vgl. Dilthey, de electro et Eridano, Darmstadt 1824.

Dichtern öfters genannt, seine Eigenthümlichkeiten, vorzüglich seine Anziehungskraft und sein durchscheinender Glanz verschiedentlich erwähnt werden[1]), scheint er im Kunstgewerbe nur ganz vereinzelt Anwendung gefunden zu haben.[2]) Es ist

---

[1]) S. die Stellen bei Helbig a. a. O.

[2]) Helbig a. a. O. meint, er sei damals überhaupt nicht verwandt worden, und bemerkt bezüglich der einzigen hierher zu ziehenden Stelle, Ar. Equ. 531 ff., wo es vom alten Dichter Kratinos heisst:

νυνὶ δ' ἡμεῖς αὐτὸν ὁρῶντες παραληροῦντ' οὐκ ἐλεεῖτε,
ἐκπιπτουσῶν τῶν ἠλέκτρων καὶ τοῦ τόνου οὐκ ἔτ' ἐνόντος,
τῶν θ' ἁρμονιῶν διαχασκουσῶν·

es sei zweifelhaft, ob das ἠλέκτρων (oder ἠλεκτρῶν, wie manche betonen) überhaupt etwas mit dem Bernstein zu thun habe. Dennoch glaube ich nicht, dass man hier das Wort anders werde deuten können, als auf bernsteinerne Theile oder Verzierungen der Lyra (vielleicht die Wirbel); und so fasst es auch Lepsius a. a. O. p. 138, der darauf speciell seine Behauptung, dass ἡ ἤλεκτρος die Bernsteinverzierung bedeute, gründet. Allerdings erklären die Scholien es anders; nämlich τῶν ἠλέκτρων· ἰδίως τὰ ταῖς κλίναις ἐπιβαλλόμενα ἐλεφάντινα οὕτως ἐκάλουν ἤλεκτρα; ferner τοῦ τόνου· τόνος γὰρ τὰ τῶν κραββάτων σχοινιά; und ἁρμονιῶν· ἁρμονίας λέγει τὰ συμπησσόμενα τῶν κραββάτων μέρη. Dieser Auffassung folgt Buttmann a. a. O. p. 346, fasst demnach τόνος als das Seilwerk in der Bettstelle, worauf die Betten ruhten, ἁρμονίαι als die Fugen der Holzarbeit, ἤλεκτρα als Bernsteinbuckeln, die zur Verzierung der Bettstatt dienten, und nimmt das ganze als komischen Vergleich. Aristophanes vergleiche den alten, verachteten Dichter mit einer alten, ehemals prachtvollen Bettstelle auf dem Trödel, deren Fugen jetzt auseinander gegangen, deren Seile zerrissen, deren Bernsteinverzierungen herausgefallen sind. Allein dagegen spricht schon der Umstand, dass nach allem es den Anschein hat, als ob derartige kostbare, mit Bernstein u. a. verzierte Bettstellen erst eine Erfindung der späteren Zeit sind, der des Aristophanes aber schwerlich geläufig waren. Und wie kann man sich vorstellen, dass Aristophanes den Kratinos mit einer alten Bettstelle verglichen habe, wo es doch bei einem Dichter viel näher liegt, ihn mit seinem zerfallenen Instrumente zu vergleichen: sodass also τόνος die Bespannung der Lyra, die Saiten, ἁρμονίαι διαχάσκουσαι die klaffenden Fugen des Resonanzbodens sind, und ἤλεκτρα vielleicht die Wirbel. Dem Schol. oder seiner Quelle freilich mochten Bernsteinverzierungen an Betten geläufiger sein, als an Lyren; übrigens macht gegen seine Notiz schon der Unsinn, dass man elfenbeinerne Zierraten ἤλεκτραι oder ἤλεκτροι genannt habe, misstrauisch Ich verweise hier auch als Parallele auf Luc. Rhet. praec. 9, wo von dem Kitharspieler Euangelos erzählt wird, der wegen schlechten Spieles fort-

daher begreiflich, dass sich in Gräbern der classischen Zeit, sei es in Griechenland, sei es in den Kolonieen (z. B. in der Krim) niemals Bernstein-Objekte gefunden haben.[1]) Auch die italischen Gräberfunde stimmen mit diesen Beobachtungen überein, obgleich hier allerdings diejenigen, welche keltischen Völkerschaften angehören, ausgenommen werden müssen. Im eigentlichen Italien aber hat man deutlich zu unterscheiden zwischen den Funden diesseits und denen jenseits des Apennin. Oestlich vom Apennin tritt Bernstein namentlich in denjenigen Gräbern auf, für deren Thonwaaren die geometrische Decoration charakteristisch ist, reicht indess bisweilen auch in eine noch etwas spätere Zeit hinab, wie z. B. in den Gräbern der Certosa bei Bologna, wo man das Vorkommen des Bernsteins bis gegen die Mitte des vierten Jahrhunderts hin verfolgen kann, sodass sich hier der Import griechischer Vasen mit dem des Bernsteins berührt. Westlich vom Apennin aber, im eigentlichen Etrurien, Latium und Campanien, besteht die Vorliebe für Bernstein, nach Ausweis der Gräberfunde, nur in der ältern Zeit, während er, sobald der griechische Einfluss sich bemerkbar macht, sofort verschwindet.[2]) Erst in den letzten Zeiten der römischen Republik beginnt allmählich der Bernstein als Material für Schmucksachen wie für Geräthdecorationen wieder beliebter zu werden, und in der Kaiserzeit scheint er, nach zahlreichen Belegen zu schliessen, geschätzter gewesen zu sein, als je vorher.

Man unterschied damals die verschiedenen Sorten vornehmlich nach der Farbe, obgleich darin viel auf die Mode

---

geprügelt wird sammt seiner kostbaren Kithar: συλλέγων χαμόθεν τῆς κιθάρας τὰς σφραγῖδας· ἐξεπεπτώκεισαν γὰρ κἀκείνης ξυμμαστιγουμένης αὐτῷ. — Hingegen sind die in einem Epigramm des Tyrannen Mamercus von Catana genannten ἀσπίδες χρυσελεφαντήλεκτροι, Plut. Timol. 31, wohl wie der Schild bei Hes. Scut. 171, von Gold, Elfenbein und metallischem Elektrum zu denken, wie Lepsius a. a. O. p. 133 gegen Müller, Handb. d. Archäol. § 312, 1 und Ukert, über das Elektrum, Ztschr. f. Alterthumswissensch. 1838 No. 52 p. 427, bemerkt.

[1]) Inwiefern der damalige Geschmack aus ästhetischen Gründen den Bernstein nicht liebte, setzt Helbig p. 11 klar auseinander.

[2]) Das oben mitgetheilte ist ausführlich dargelegt und reich mit Belegen ausgestattet bei Helbig p. 12—16.

oder auf den Geschmack ankam: weisser und wachsfarbener war werthlos und wurde nur zum Räuchern benutzt; beliebter war der röthliche, besonders wenn er durchsichtig war; am geschätztesten waren zwei Arten, von denen die eine durch Kochen des Bernsteins in Honig erzielt wurde, während die andere nach der Farbe des bekannten Weins Falerner genannt war.[1]) Auch sonst suchte man der Natur nachzuhelfen und durch künstliche Mittel die ursprüngliche Färbung zu heben oder zu verändern. Als Färbemittel werden Bockstalg, Wurzel von *Anchusa tinctoria* (färbende Ochsenzunge) und Meerpurpur genannt.[2]) Man verlieh dadurch dem Bernstein mitunter das Ansehen von Edelsteinen.[3])

Was die Verwendung des Bernsteins anlangt, so sprechen die schriftlichen Nachrichten vornehmlich von seinem Gebrauch

---

[1]) Plin. XXXVII, 47: genera eius plura sunt. ex is candida odoris praestantissimi, sed nec his nec cerinis pretium. fulvis maior auctoritas. ex is etiamnum amplius tralucentibus, praeterquam si nimio ardore flagrent. imaginem igneam in is esse, non ignem, placet. summa laus Falernis a vini colore dictis, molli fulgore perspicuis. sunt et in quibus decocti mellis lenitas placeat. Krause a. a. O. übersetzt die letzten Worte: einigen gefalle vorzüglich die Farbe des abgekochten Honigs; allein die Eigenthümlichkeit des Ausdrucks in den letzten Worten führt zu der Annahme, Plinius meine hier ein Färben des Bernsteins durch Kochen in Honig. Allerdings spricht er erst im Folgenden vom Färben, aber die Ausdrucksweise lässt es doch zu, dass wir auch obiges darauf beziehen können, zumal man nicht begreift, warum gerade die Farbe des abgekochten Honigs soll geschätzt gewesen sein. Man vgl. was Plin. XXXVII, 194 von einem arabischen Edelstein berichtet: cochlides quoque nunc volgatissimae fiunt verius quam nascuntur in Arabia repertis ingentibus glaebis quae melle excoqui tradunt septenis diebus noctibusque sine intermissione; und ebd. 195: et alias omnes gemmae mellis decoctu nitescunt. Auch heute noch werden Chalcedone und Achate durch Kochen in Honig künstlich gefärbt. Die Alten scheinen also beim Bernstein dasselbe Verfahren eingeschlagen zu haben.

[2]) Plin. XXXVII, 48: verum hoc quoque notum fieri oportet, quocumque modo ea tinguere libeat, tingui haedorum sebo et anchusae radice, quippe iam et conchylio inficiuntur. Ein eigenthümliches Mittel zum Poliren des Bernsteins erwähnt Plin. ebd. 46: poliri (rude electrum) adipe suis lactentis incoctum.

[3]) Ibid. 51: sucina et gemmis quae sunt tralucidae adulterandis magnum habent locum, maxime amethystis, cum tamen omni, ut diximus, colore tinguantur.

zum Frauenschmuck[1]), namentlich für Halsbänder, Spangen, Ringe u. dgl.[2]). Ausserdem erwähnten wir schon die daraus gefertigten Verzierungen von Bettstellen und Sophas.[3]) Man fertigte ferner daraus kleinere Gefässe oder Verzierungen von Schalen[4]), Messer (deren man sich beim Zerschneiden der Pilze bediente)[5]), Spinnwirtel[6]), Kugeln, wie sie die römischen Damen im Sommer zur Abkühlung in den Händen hielten[7]); auch Büsten und Statuetten, selbstverständlich nur von kleineren Dimensionen, wurden aus Bernstein hergestellt.[8]) Die gefundenen Objekte gehören denselben Gebieten an, es sind grösstentheils Schmucksachen, namentlich grössere oder kleinere, zu Halsbändern bestimmte und daher durchbohrte Perlen[9]) oder Amulette, die ebenfalls am Halse getragen wurden[10]), zum Theil

---

[1]) Ibid. 30: proximum locum in deliciis, feminarum tamen adhuc tantum, sucina optinent. Ovid. met. II, 364:

> inde fluunt lacrimae, stillataque sole rigescunt
> de ramis electra novis, quae lucidus amnis
> excipit et nuribus mittit gestanda Latinis.

[2]) Hom. Od. ll. ll. Heliod. III, 3. Artem. on. II, 5.

[3]) Die Thatsache wird man aus dem Schol. Ar. l. l. gelten lassen können, dass die Bettstellen in späterer Zeit mit Bernstein verziert wurden, obgleich manches an der Erklärung bedenklich ist, namentlich auch der Zusatz: αἱ γὰρ ἀρχαῖαι κλῖναι τοὺς πόδας εἶχον ὠφθαλμισμένους ἄνθραξι καὶ ἠλέκτροις, ὥσπερ νῦν ἀργύρῳ ἢ κασσιτέρῳ. Vgl. Suid. v. ἤλεκτρα, welcher Artikel dem Schol. Ar. entnommen ist; ebenso Phot. p. 65, 26. E. M. p. 425, 28.

[4]) Mart. IV, 32. VIII, 51. Iuv. V, 37. XIV, 307. Apul. met. II, 19 p. 123. Digg. XXXIV, 2, 32, 5. Vgl. Becker, Gallus II³, 325.

[5]) Plin. XXII, 99: sucinae novaculae.

[6]) Plin. XXXVII, 37: in Syria quoque feminas verticillos inde (sc. e sucino) facere et vocari harpaga, quia folia paleasque et vestium fimbrias rapiat.

[7]) Mart. V, 37, 11. XI, 8, 6. Vgl. Böttiger, Sabina II, 187.

[8]) Plin. XXXVII, 49: taxatio in deliciis tanta, ut hominis quamvis parva effigies vivorum hominum vigentiumque pretia exsuperet. Paus. V, 12, 7: berichtet von einer bernsteinernen εἰκών, d. h. wohl Büste des Augustus zu Olympia (vgl. Schubart, Rh. Mus. N. F. XV, 103).

[9]) Vgl. Helbig p. 12 sqq.

[10]) Plin. XXXVII, 51: infantibus adalligari amuleti ratione prodest. Callistratus prodesse etiam cuicumque aetati contra lymphationes tradit et urinae difficultatibus potum adalligatumque . . . hoc (chryselectrum) collo adalligatum mederi febribus et morbis etc. Cf. ib. 44: hodieque

mit Reliefs geschmückt[1]); auch Ringe[2]) und Ringsteine[3]), sowie kleinere figürliche Darstellungen[4]) u. a. m. sind in den Sammlungen zerstreut zu finden.[5]) Das technische anlangend scheinen Drehbank und Schnitzmesser die dabei vornehmlich zur Verwendung gekommenen Werkzeuge zu sein.

§ 3.
Die Fabrication musikalischer Instrumente.

Wir haben in den vorhergehenden Abschnitten mehrfach gelegentlich musikalischer Instrumente gedacht, da die im vorhergehenden behandelten Stoffe zum Theil auch bei gewissen Instrumenten eine wichtige Rolle spielen. Ich füge daher hier noch eine kurze Betrachtung der wenigen technischen Notizen, die wir über dieses Fach haben, bei; obgleich zu bemerken, dass allerdings zum Theil damit in das Gebiet der Metallarbeit übergegriffen wird.

Einen gemeinsamen Begriff für die Herstellung musikalischer Instrumente überhaupt haben die Alten nicht[6]), wohl aber solche für specielle Zweige. Der λυροποιός[7]) aber fertigte sicherlich nicht bloss Lyren an, sondern auch die verschiedenartigen andern Saiteninstrumente.[8]) Was die da-

---

Transpadanorum agrestibus feminis monilium vice sucina gestantibus, maxime decoris gratia, sed et medicinae, creditur quippe tonsillis resistere et faucium vitis, vario genere aquarum iuxta Alpis infestante guttura hominum. Vgl. B. d. I. 1842 p. 37 sq. Jahn, Ber. d. S. G. d. W. f. 1855 p. 44.

[1]) Vgl. Helbig p. 16 sq.

[2]) B. d. I. 1860 p. 98 u. 165. 1862 p. 66.

[3]) Vgl. Helbig p. 5 not. 5.

[4]) Guardabassi, B. d. I. 1876 p. 97. Fiorelli, Giorn. d. scavi, p. 157 n. 55.

[5]) Bernstein an Schwertgriffen, unter den Funden von Hallstatt; an Fibeln, Haarnadelknöpfen, Erzringen, Goldblechornamenten, s. Genthe, etr. Tauschhandel, p. 19. 37. 48. 139. 165 u. s.

[6]) Bei Grut. 654, 1 findet sich ein *musicarius*; man vermuthete, dass dahinter ein *musicarius* steckt. Vgl. Orelli 4238. Aber auch C. I. L. II, 2241 kommt ein *musicarius* vor.

[7]) Plat. Cratyl. 390 B. Euthyd. 289 D. Plut. max. c. princ. philos. disser. 4 p. 779 A. Davon λυροποιϊκή, Plat. Euthyd. 289 C; λυροποιία, λυροποιητική, Poll. VII, 153.

[8]) Poll. IV, 64 nach Anführung der Saiteninstrumente im allgemeinen: ὁ δὲ ὄργανα τοιαῦτα συμπηγνὺς ὀνομάζεται λυροποιός.

für verwandten Materialien anlangt, so ist darüber folgendes zu bemerken: die beiden Arme oder Seiten, κέρατα, *cornua* genannt, auch ἀγκῶνες und πήχεις, wurden bei der Lyra anfänglich, wie wir oben sahen, wohl vielfach von Hirschhorn hergestellt; doch trat später an deren Stelle festes Holz, das wir auf den zahlreichen antiken Abbildungen meist kunstvoll geschnitzt und mit Elfenbein verziert sehn. Bei der Kithara aber sind die Hörner bekanntlich mit dem Resonanzboden aus einem und demselben Material gefertigt. Die zwischen diesen Armen befindlichen beiden Stege (deren oberer ζυγόν, ζύγωμα, *iugum* hiess, der untere ὑπολύριον), wurden in älterer Zeit aus Rohr, δόναξ, κάλαμος, *calamus*[1]), später aus Horn hergestellt; das Joch auch aus Holz.[2]) Auf diese Stege wurden die Saiten gespannt, welche früher aus Thierdärmen (besonders von Schafen)[3]), später aus Sehnen gefertigt wurden[4]) und daher

[1]) Hom. h. Merc. 47:

πῆξε δ' ἄρ' ἐν μέτροισι ταμὼν δόνακας καλάμοιο
πειρήνας διὰ νῶτα λιθορρίνοιο χελώνης.
ἀμφὶ δὲ δέρμα τάνυσσε βοὸς πραπίδεσσι ἑῇσι.

Diese Rohrstege wurden also mit Leder überzogen. Vgl. ferner Ar. Ran. 233:

ἕνεκα δόνακος, ὃν ὑπολύριον
ἔνυδρον ἐν λίμναις τρέφω.

[2]) Poll. IV, 62: καὶ δόνακα δέ τινα ὑπολύριον οἱ κωμικοὶ ὠνόμαζον ὡς πάλαι ἀντὶ κεράτων ὑποτιθέμενον ταῖς λύραις. Schol. Ar. Ran. l. l.: ὅτι οἱ ἀρχαῖοι καλάμῳ ἀντὶ κερατίῳ ἐχρῶντο .... καὶ διὰ τοῦτο ἐκ συνηθείας κάλαμον καλοῦσι τὸ κέρας, ὡς Σοφοκλῆς ἐν Αἰχμαλώτισι (frgm. 34): ὑφηρέθη σου κάλαμος ὥσπερεὶ λύρας. Es ist sicher falsch, wenn Fritzsche zu Ar. Ran. l. l. erklärt (und ihm folgend Kock), δόναξ käme von δονεῖν und bedeute den Resonanzboden, mit Berufung auf Cic. n. deor. II, 57, 144: in fidibus testudine resonatur aut cornu; und ebd. 59, 149: nares (similes esse dicunt) cornibus qui ad nervos resonant in cantibus. Denn Cicero meint dort, bei Saiteninstrumenten gebe entweder die *testudo*, der Resonanzboden, den Schall, oder die *cornua*, womit er die Seitenarme meint; er unterscheidet also Lyren mit und ohne Resonanzboden. — Unterschieden werden δόναξ und κάλαμος von Eust. ad Il. XVIII, 576 p. 1165, 26: λεπτότατος μὲν ὁ δόναξ, ἁδρὸς δὲ ὁ κάλαμος, ... καὶ δόναξ μὲν συριγκταῖς χρήσιμος, κάλαμος δὲ αὐληταῖς.

[3]) Hom. l. l. 50:

καὶ πήχεις ἐνέθηκ', ἐπὶ δὲ ζυγὸν ἤραρεν ἀμφοῖν,
ἑπτὰ δὲ συμφώνους ὀίων ἐτανύσσατο χορδάς.

[4]) Schol. Ar. Ran. 231: ὡς καὶ χορδὰς λέγομεν ἔτι νῦν τὰς ἐκ τῶν

sowohl χορδαί, *chordae*, als νεῦραι, *nervi*, hiessen. Für die Fabrication dieser Saiten haben wir auch besondere Ausdrücke: χορδοποιός, χορδοποιΐα u. dgl.[1]) Die Saiten wurden unten im ὑπολύριον befestigt und oben am Joch um Wirbel, κόλλοπες, κόλλαβοι, ἐπιτόνια, geknüpft; ein bestimmtes Material für letztere wird nicht genannt. Die einfache Lyra war damit fertig; in der Regel aber wird noch ein Resonanzboden hinzugefügt, das ἠχεῖον, oder, nach der Form und dem oft verwandten Material, auch χέλυς, χελώνη, *testudo* genannt. Ausser Schildkrötenschalen wurde hierfür auch Holz genommen, und zwar vornehmlich Buchen- oder Kermeseichen-Holz; und bei der Kithar und den ihr verwandten Saiteninstrumenten wurde der Schalboden auch aus Metall- oder Elfenbeinplatten hergestellt.[2]) Die Verfertiger der, meist von Horn oder Elfenbein hergestellten Plektren hiessen πληκτροποιοί.[3])

Unter den Blasinstrumenten gehören vornehmlich die Flöten[4]) hierher, da deren Verfertigung bei der grossen Beliebtheit und starken Verbreitung des Instrumentes in der That ein offenbar bedeutendes Gewerbe beschäftigte.[5]) Das

---

νεύρων, ὅτι τὸ παλαιὸν ἐντέριναι ἦσαν. Ael. n. an. XVII, 6: περὶ τὰ Κύθηρα δὲ ἔτι καὶ μείζω τὰ κήτη ὑμνοῦσι γίνεσθαι. ἔοικε δὲ αὐτῶν καὶ τὰ νεῦρα λυσιτελῆ εἶναι ἐς τὰς τῶν ψαλτηρίων καὶ τῶν ἄλλων ὀργάνων χορδοστροφίας.

[1]) Poll. VII, 154, nebst χορδοποιικός; χορδοστροφία, Ael. l. l.; auch χοριδοστρόφος, Procl. paraphr. Ptolem. IV, 4 p. 250.

[2]) Die Denkmäler zeigen uns, dass die Ausführung dieser Instrumente oft eine ausserordentlich kunstreiche war; vgl. auch Luc. Rhet. praec. 8, wo eine Kithar beschrieben wird als ὑπερφυές τι χρῆμα ἐς κάλλος καὶ πολυτέλειαν, χρυσοῦ μὲν τοῦ ἀκηράτου πᾶσα, σφραγῖσι δὲ καὶ λίθοις ποικίλοις κατακεκοσμημένη, Μουσῶν μεταξὺ καὶ Ἀπόλλωνος καὶ Ὀρφέως ἐντετορευμένων, θαῦμα μέγα τοῖς ὁρῶσιν.

[3]) Poll. VII, 154; ebd. πληκτροποιΐα und πληκτροποιϊκή.

[4]) Man vgl. Casp. Bartholinus, de tibiis veterum, Ed. II. Amstelod. 1679, namentlich lib. I cap. IV: de materia tibiarium, und Spanheim ad Callim. h. Dian. 244.

[5]) Der vermögende Vater des Isocrates hatte eine Flötenfabrik, in der aber wohl auch andere Blasinstrumente gefertigt worden sein mögen. Dion. Hal. de Isocr. 1 p. 534, 11. Plut. dec. coratt. 4 p. 836 E.

sind die αὐλοποιοί[1]), *tibiarii*[2]); speciell heisst der Verfertiger der durch Bohren hergestellten Röhren αὐλοτρύπης[3]), der Fabricant der Mundstücke (γλῶτται) γλωττοποιός.[4]) Auf die einzelnen Gattungen der Flöten einzugehen, gehört ebenso wenig hierher, als vorher die Behandlung der mannigfaltigen Arten der Saiteninstrumente; was aber das Material für die Flötenfabrication anlangt, so haben wir da zunächst und vor allem zu nennen das Schilfrohr, κάλαμος, *arundo*, als das bei weitem bekannteste, wovon die Flöten auch αὐλοὶ καλάμινοι heissen[5]), oder poet. bloss *arundo.*[6]) Diejenige Gattung des Schilfrohrs, die sich vornehmlich dazu eignete, hiess darnach κάλαμος αὐλητικός.[7]) Bei Auswahl der betreffenden Stücke wurde wie hinsichtlich der Zurüstung derselben mit grosser Sorgfalt verfahren. Nach Theophrast, der eingehend hierüber handelt, gerieth das Flötenrohr am besten, wenn an den sumpfigen Stellen, wo es wächst, nach längerer Regenzeit das Wasser zwei oder mehrere Jahre stehen blieb[8]); solches völlig zur Reife gelangte hiess ζυγίτης, das andere, das nicht im Wasser mehr gestanden hatte, βομβυκίας.[9]) Diejenigen, welche

[1]) Plat. republ. III, 399 D. X, 601 D. Arist. Polit. III, 4. p. 1277 B, 29. Plut. conv. VII cap. 5 p. 150 E. Diosc. II, 91. Galen. XIX, 169, 3. Davon αὐλοποιΐα, Poll. VII, 153; αὐλοποιική, Plat. Euthyd. p. 289 C.

[2]) Orelli 4292. Gloss. gr. lat.

[3]) Ar. Probl. 19, 23. p. 919 B, 7. Strattis ap. Ath. XIII, 592 D. Poll. IV, 71. VII, 153. Suid. v. Φιλίσκος Μιλήσιος. Αὐλοτρυπητικός, Poll. VII, 153. Die Arbeit des Flötenfabrikanten ist beschrieben A. P. IX, 162, 3 wo es vom κάλαμος heisst:

ἀλλά μ' ἀνὴρ ἐμύησ' ἑλικωνίδα, λεπτὰ τορήσας
χείλεα, καὶ στεινὸν ῥοῦν ὀχετευσάμενος.

[4]) Poll. ll. ll., nebst γλωττοποιΐα; aber γλωττοποιεῖν, Arist. Vesp. 1282, in ganz anderem Sinne.

[5]) Aristoph. ap. Poll. X, 153; cf. Poll. IV, 71. Ath. IV p. 182 D.

[6]) Ov. met. VI, 384.

[7]) Theophr. H. pl. IV, 11, 1. Strab. IX p. 407; ib. 411. Plin. XVI, 164.

[8]) Theophr. ib. 3: γίνεται δὲ ὅταν ἐπομβρίας γενομένης ἐμμένῃ τὸ ὕδωρ δύ' ἔτη τοὐλάχιστον, ἂν δὲ πλείω καὶ καλλίων.

[9]) Ibid.: φασὶ γὰρ καὶ δοκεῖ βαθυνομένης τῆς λίμνης αὐξάνεσθαι τὸν κάλαμον εἰς μῆκος, μείναντα δὲ τὸν ἐπιόντα ἐνιαυτὸν ἁδρύνεσθαι· καὶ γί-

keine Blüthenrispen (Blumenbüschel) hatten (und deshalb εὐνουχίας hiessen) lieferten das beste Material für Doppelflöten, missriethen aber oft bei der Arbeit.[1]) Geschnitten wurde das Flötenrohr in der ältern Periode der Aulodik, d. h. vor Antigenidas d. ä. (um 400 v. Chr.) im Boedromion (Sept.—Oct.); allerdings wurde es dann erst nach einigen Jahren brauchbar und musste stark ausgeblasen werden (προκαταύλησις); aber das Mundstück zog sich gut zusammen, wodurch ein heller Ton erzielt wurde.[2]) Seit Einführung eines kunstvolleren Systems schnitt man das Rohr im Skirrhophorion und Hekatombaion (Juni—August); man verarbeitete es nach drei Jahren, wo es dann nur noch kurzer Ausblasung bedurfte.[3]) Behufs der Verarbeitung liess man das Rohr den Winter über mit der Rinde im Freien liegen; im Frühling wurde es geschält, gereinigt und der Sonne ausgesetzt; im Sommer schnitt man es an den Knoten durch und liess es wieder eine Zeit lang an der Luft liegen, liess aber an jedem Stück den einen Knoten stehen.[4]) Für Doppelflöten galten die mittelsten Absätze des

---

νεσθαι τὸν μὲν ἁδρυθέντα ζευγίτην, ᾧ δ' ἂν μὴ συμπαραμείνῃ τὸ ὕδωρ βομβυκίαν. Plin. XVI, 169.

[1]) Theophr. l. l. 4: καὶ γὰρ τὸ φύλλον πλατύτερον ἔχειν καὶ λευκότερον τὴν δὲ ἀνθήλην ἐλάττω τῶν ἄλλων, τινὰς δὲ ὅλως οὐκ ἔχειν, οὓς καὶ προσαγορεύουσιν εὐνουχίας· ἐξ ὧν ἄριστα μέν φασί τινες γίνεσθαι τὰ ζεύγη, κατορθοῦν δὲ ὀλίγα παρὰ τὴν ἐργασίαν. Plin. l. l.

[2]) Theophr. ib.: τὴν δὲ τομὴν ὡραίαν εἶναι πρὸ Ἀντιγενίδου μὲν ἡνίκ' ηὔλουν ἀπλάστως ὑπ' ἀρκτοῦρον Βοηδρομιῶνος μηνός· τὸν γὰρ οὕτω τμηθέντα συχνοῖς μὲν ἔτεσιν ὕστερον γίνεσθαι χρήσιμον καὶ προκαταυλήσεως δεῖσθαι πολλῆς, συμμύειν δὲ τὸ στόμα τῶν γλωττῶν, ὃ πρὸς τὴν διατορίαν εἶναι χρήσιμον. Plin. XVI, 170: caedi solebant tempestivae usque ad Antigenidem tibicinem, cum adhuc simplici musica uterentur, sub arcturo. sic praeparatae aliquot post annos utiles esse incipiebant, tunc quoque multa domandae exercitatione et canere tibiae ipsae docendae, conprimentibus se lingulis, quod erat illis theatrorum moribus utilius.

[3]) Theophr. ib. 5: ἐπεὶ δὲ εἰς τὴν πλάσιν μετέβησαν καὶ ἡ τομὴ μετεκινήθη. τέμνουσι γὰρ δὴ νῦν τοῦ Σκιρροφοριῶνος καὶ Ἑκατομβαιῶνος ὥσπερ πρὸ τροπῶν μικρὸν ἢ ὑπὸ τροπάς. γίνεσθαι δέ φασι τριενόν τε χρήσιμον καὶ καταυλήσεως βραχείας δεῖσθαι. Plin. ib. 171: postquam varietas accessit et cantus quoque luxuria, caedi ante solstitia coeptae et fieri utiles in trimatu, apertioribus earum lingulis ad flectendos sonos, quae inde sunt et hodie.

[4]) Theophr. § 6: ἡ δ' ἐργασία γίνεται τοῦτον τὸν τρόπον· ὅταν συλλέ-

Rohrs für die besten; die Mundstücke fertigte man nicht aus demselben Absatz, weil sie sonst im Tone gleich waren, sondern das der linken aus den der Wurzel näher liegenden Theilen, das der rechten Flöte aus einem oberen Stück (denn die *tibia dextra* ist eine männliche Pfeife mit tieferem, die *tibia sinistra* eine weibliche mit höherem Ton, und die grösseren Löcher gaben den höheren, die kleineren aber den tieferen Ton).[1]) — Das beste Flötenrohr war das boeotische, namentlich von Orchomenos und vom Kephisos.[2]) Als man später anderes Material für die Flöten vorzog, nahm man das Rohr noch zu den Zungen der Mundstücke.[3])

Ein zweiter beliebter Stoff für die Flöten war Holz; und zwar vornehmlich Buchsbaum, wie wir schon früher gesehen haben, angeblich nach phrygischem Brauch.[4]) Ferner Celtis (Lotos), dessen Benutzung für die Flöten als libysche Erfindung galt[5]);

ξωcι τιθέαcιν ὑπαίθριον τοῦ χειμῶνος ἐν τῷ λέμματι· τοῦ δ' ἦρος περικαθάραντες καὶ ἐκτρίψαντες εἰς τὸν ἥλιον ἔθεcαν. τοῦ θέρους δὲ μετὰ ταῦτα cυντεμόντες εἰς τὰ μεcογονάτια πάλιν ὑπαίθριον τιθέαcι χρόνον τινά. προcλείπουcι δὲ τῷ μεcογονατίῳ τὸ πρὸς τοὺς βλαcτοὺς γόνυ.

[1]) Ib.: βέλτιcτα μὲν εἶναι τῶν μεcογονατίων πρὸς τὴν ζευγοποιΐαν ὅλου τοῦ καλάμου τὰ μέcα· μαλακώτατα δὲ ἴcχειν ζεύγη τὰ πρὸς τοὺς βλαcτούς, cκληρότατα δὲ τὰ πρὸς τῇ ῥίζῃ· cυμφωνεῖν δὲ τὰς γλώττας τὰς ἐκ τοῦ αὐτοῦ μεcογονατίου, τὰς δὲ ἄλλας οὐ cυμφωνεῖν. καὶ τὴν μὲν πρὸς τῇ ῥίζῃ ἀριcτερὰν εἶναι, τὴν δὲ πρὸς τοὺς βλαcτοὺς δεξιάν. Plin. § 172: sed tum ex sua quamque tantum harundine congruere persuasum erat, et eam quae radicem antecesserat laevae tibiae convenire, quae cacumen, dexterae.

[2]) Pind. Pyth. 12, 27. Theophr. l. l. 8 sq. Strab. IX p. 407 u. 411. Plin. XVI, 164. 172. Sicilisches Flötenrohr rühmt Solin. c. 5 p. 15 B (Salm.): Thermitanis locis insula est arundinum ferax, quae accommodatissimae sunt in omnem sonum tibiarum.

[3]) Diosc. I, 114: κάλαμος . . ἐξ οὗ αἱ γλῶτται τοῖς αὐλοῖς καταcκευάζονται.

[4]) Vgl. ausser den oben S. 254 angeführten Stellen noch Plin. XVI, 172: nunc sacrificae Tuscanorum (tibiae) e buxo. Virg. Aen. IX, 619. Ov. met. IV, 30. XII, 158. Senec. Agam. 726. Stat. Theb. II, 77. Poll. IV, 71; ib. 74, wonach die Buchsbaumflöte, auch ἔλυμος genannt, eine phrygische Erfindung wäre.

[5]) Vgl. oben S. 256 und Poll. IV, 74: λώτινος, Λιβύων τὸ εὕρημα. Ath. IV, 182 E: καταcκευάζονται δ' ἐκ τοῦ καλουμένου λωτοῦ, ξύλον δ' ἐcτὶ τοῦτο γινόμενον ἐν Λιβύῃ. Eur. Troad. 544: Λίβυς τε λωτὸς ἐκτύπει Φρύγιά

seltner Lorbeer[1]) oder Hollunder.[2]) Sodann waren die Flöten aus Knochen sehr verbreitet[3]); man nahm dazu bald die Schenkelknochen von jungen Hirschkälbern[4]), angeblich eine Erfindung der Thebaner[5]), bald Eselsknochen[6]); in manchen Gegenden auch Vogelknochen[7]). Flöten von Elfenbein galten als phoenicische Erfindung[8]); auch Horn wurde dafür (namentlich für Mundstücke) verarbeitet[9]), und Metalle, sowohl Erz[10]) und Messing[11]), wie Silber und Gold.[12])

τε μέλεα. A. P. VI, 94, 3. VII, 182, 4. Diosc. II, 91. Ov. fast. IV, 190: horrendo lotos adunca sono. Paul. s. v. p. 119, 5. Hes. v. λώτινος αὐλός.

[1]) Vgl. oben S. 278 und Poll. IV, 74: ἱπποφορβός· Λίβυες μὲν οἱ σκηνῖται τοῦτον εὗρον, χρῶνται δ' αὐτῷ πρὸς τὰς ἵππων νομάς. ἡ δὲ ὕλη δάφνη τοῦ φλοιοῦ γυμνωθεῖσα· τῆς γὰρ ἐντεριώνης ἐξαιρεθείσης ὀξὺν ἦχον ποιεῖ καὶ τῶν ἵππων τῇ ὀξύτητι καθικνούμενον.

[2]) Isid. Orig. III, 20, 7.

[3]) Ar. Ach. 863; cf. αὐλοὶ ὀστέϊνοι, Poll. X, 153. Die lateinische Benennung der Flöte weist darauf hin, dass den Römern die Flöte zuerst in dieser Form bekannt geworden ist, da *tibia* ursprünglich den Schenkelknochen (der sich wegen seiner Dünne am besten dazu eignete) bedeutet.

[4]) Νέβρειοι αὐλοί, App. Plan. 305; ἐκ νέβρου κώλων, Ath. IV, 182 E. Plut. conv. VII sap. 5 p. 150 E; ὀστοῦν ἐλάφου, Poll. IV, 71. Philostr. V. Apoll. V, 22. cf. Schol. Ar. Ach. 863.

[5]) Poll. IV, 74: Θηβαῖοι μὲν αὐτὸν ἐκ νεβροῦ κώλων εἰργάσαντο, χαλκήλατος δ' ἦν τὴν ἔξωθεν ὄψιν.

[6]) Plin. XI, 215. XVI, 172; cf. Plut. l. l.: ὥστε θαυμάζειν τὸν ὄνον, εἰ παχύτατος καὶ ἀμουσότατος ὢν τἄλλα, λεπτότατον καὶ μουσικώτατον ὀστέον παρέχεται. Philostr. l. l.

[7]) Poll. IV, 76: Σκύθαι δὲ . . . ἀετῶν καὶ γυπῶν ὀστοῖς αὐλητικῶς ἐμπνέουσιν.

[8]) Eurip. Alc. 346. Ath. l. l.: ὁ δὲ Τρύφων φησὶ καὶ τοὺς καλουμένους ἐλεφαντίνους αὐλοὺς παρὰ Φοίνιξιν ἀνατρηθῆναι. Virg. Georg. II, 193:

inflavit cum pinguis ebur Tyrrhenus ad aras.

Prop. V, 6, 8.

[9]) Poll. IV, 71; cf. ib. 76: καὶ κέρατι μὲν αὐλεῖν Τυρρηνοὶ νομίζουσιν. Nonn. Dion. III, 75: αὐλοὶ

ἄζυγες, οὓς Κρονίη κεραοξόος εὕρατο τέχνη.

Für Mundstücke vgl. A. P. VI, 94, 3. VII, 223, 3.

[10]) Pind. Pyth. 12, 25. Galen. XIX, 169, 3: κοιλαίνοντα δὲ μακραῖς σύριγξι τὸν αὐλοποιὸν τὴν ὕλην τοῦ χαλκοῦ πρὸς ὑποδοχὴν τῶν ἐνιεμένων πνευμάτων. Poll. IV, 71.

[11]) Philostr. V. Apoll. V, 22: πότερον αὐτὸς ἐργάζεται ὁ αὐλὸς διὰ τὸ χρυσοῦ τε καὶ ὀρειχάλκου καὶ ἐλάφων κνήμης ξυγκεῖσθαι, οἱ δὲ καὶ ὄνων.

[12]) Plin. XVI, 170 u. 172. Noch andere Materialien für Flöten er-

Während die Fabrication der Flöten ein eigentliches Gewerbe war, das eigens dafür geschulte Arbeiter erforderte[1]), wurden die bekannten Hirtenpfeifen oder Schalmeien, σύριγγες, *fistulae*, von den Landleuten und Hirten selbst gefertigt. Das gewöhnlichste Material dafür war Schilfrohr, und die Hirten- oder Pansflöte heisst daher bei Dichtern sehr gewöhnlich δόναξ[2]), κάλαμος[3]), *arundo*[4]), *calamus*[5]), seltener *canna*[6]); ferner Haferrohr, *avena*[7]), oder Schierlingstengel, *cicuta*.[8]) Als Bindemittel für die sieben an Grösse abnehmenden Röhren diente ausser Bindfaden[9]) gewöhnlich Wachs[10]), seltener Pech.[11])

Die grösseren Blasinstrumente, Trompeten oder Hörner[12]) gehören, da sie meist aus Metall gefertigt wurden[13]), eigent-

geben die Funde. Schliemann, Mykenae p. 88 berichtet von drei Bruchstücken angeblich einer und derselben Flöte, deren oberes Stück aus Knochen besteht, während das untere aus hart gebranntem Thon und ein Bruchstück der Röhre aus Topfstein, *lapis ollaris*, gefertigt ist. Ebd. ist ein Bruchstück einer auf Ithaka gefundenen Flöte aus Topfstein erwähnt.

[1]) Der bekannte Aristoxenus verfasste eine Schrift von mehreren Büchern περὶ αὐλῶν τρήσεως, Ath. XIV, 634 E.

[2]) Pind. Pyth. 12, 25. Aesch. Prom. 574. Theocr. XX, 9.

[3]) Pind. Nem. 5, 38. Ol. 1, 84. Eurip. Iph. Taur. 1126. Electr. 702. Theophr. IV, 11, 10. Poll. IV, 67. Diosc. I, 114.

[4]) Tib. II, 3, 51. Virg. Ecl. 6, 8. Ov. met. I, 684. XI, 154. rem. am. 181. Sil. Ital. XIV, 471. Mart. XIV, 63.

[5]) Lucr. IV, 586. V, 1380. 1405. Virg. Ecl. 1, 10. 2, 33. 5, 2. Tib. II, 5, 32. Prop. IV, 17, 34. V, 1, 24. Ov. met. I, 711. XI, 161. Plin. XVI, 164.

[6]) Ov. met. II, 682. XI, 171. Sil. It. VII, 439. Calpurn. Ecl. 8, 3.

[7]) Tib. II, 1, 53. III, 4, 71. Virg. Ecl. 1, 2. Ov. met. I, 677. VIII, 192. Trist. V, 10, 25. Mart. VIII, 3, 21.

[8]) Lucr. V, 1381. Virg. Ecl. 2, 36. 5, 85. Calp. Ecl. 4, 20. 7, 12. 10, 13. Cf. Sid. Apoll. carm. 1, 15: cicuticines.

[9]) Poll. IV, 69.

[10]) Aesch. Prom. 574. Theocr. epigr. 5 (al. 13), 4. Arist. probl. XIX, 23 p. 919 B, 9. Ath. IV, 184 A. Poll. l. l. Virg. Ecl. 2, 33. Tib. II, 3, 51. Ov. met. I, 711. XI, 154. Mart. XIV, 63.

[11]) Ov. Trist. V, 10, 25.

[12]) Sie verfertigt der in Arist. Pax auftretende σαλπιγγοποιός, lat. *tubarius*, Digg. L, 6, 6, und der *cornuarius* ib.

[13]) Poll. IV, 85.

lich nicht hierher; doch fertigte man sie auch aus Horn oder Knochen[1]), mitunter sogar aus Holz.[2]) Die Mundstücke machte man aus Knochen[3]) oder Horn.[4]) — Für Becken, Pauken u. dgl. Instrumente verwandte man, wie heute noch, Metall und Fell[5]); für Klappern (Kastagnetten) Schilfrohr[6]) und Holz[7]), auch Erz oder Muscheln (für sog. κρέμβαλα).[8]) Leider wird uns von allen diesen Instrumenten hinsichtlich der Herstellung gar nichts (die Flöten ausgenommen) berichtet, weshalb diese kurzen Andeutungen über die verwandten Materialien hier genügen müssen. Alles weitere, was Bau und Anwendung der Instrumente anlangt, gehört in eine Geschichte der Musik, nicht hierher.

[1]) Ath. IV, 184 A. Poll. IV, 75. Prop. V, 3, 20. Der Name *bucina* deutet darauf hin (= *bovicina*).

[2]) Plin. XVI, 179. Die Muschelhörner spielen aber nur in der Mythologie und Kunst (bei Tritonen, Windgöttern u. dgl.) eine Rolle.

[3]) Poll. IV, 85.

[4]) Veg. mil. III, 5 unterscheidet: tuba, quae directa est, appellatur, bucina quae in semet aereo circulo flectitur; cornu quod ex uris agrestibus, argento nexum, temperatum arte spirituque canentis flatus emittit auditum.

[5]) Vgl. z. B. A. P. VI, 234. Geop. XIV, 25, 3.

[6]) Schol. Ar. Nubb. 260.

[7]) A. P. VI, 309, 2.

[8]) Ath. XIV, 636 D.





